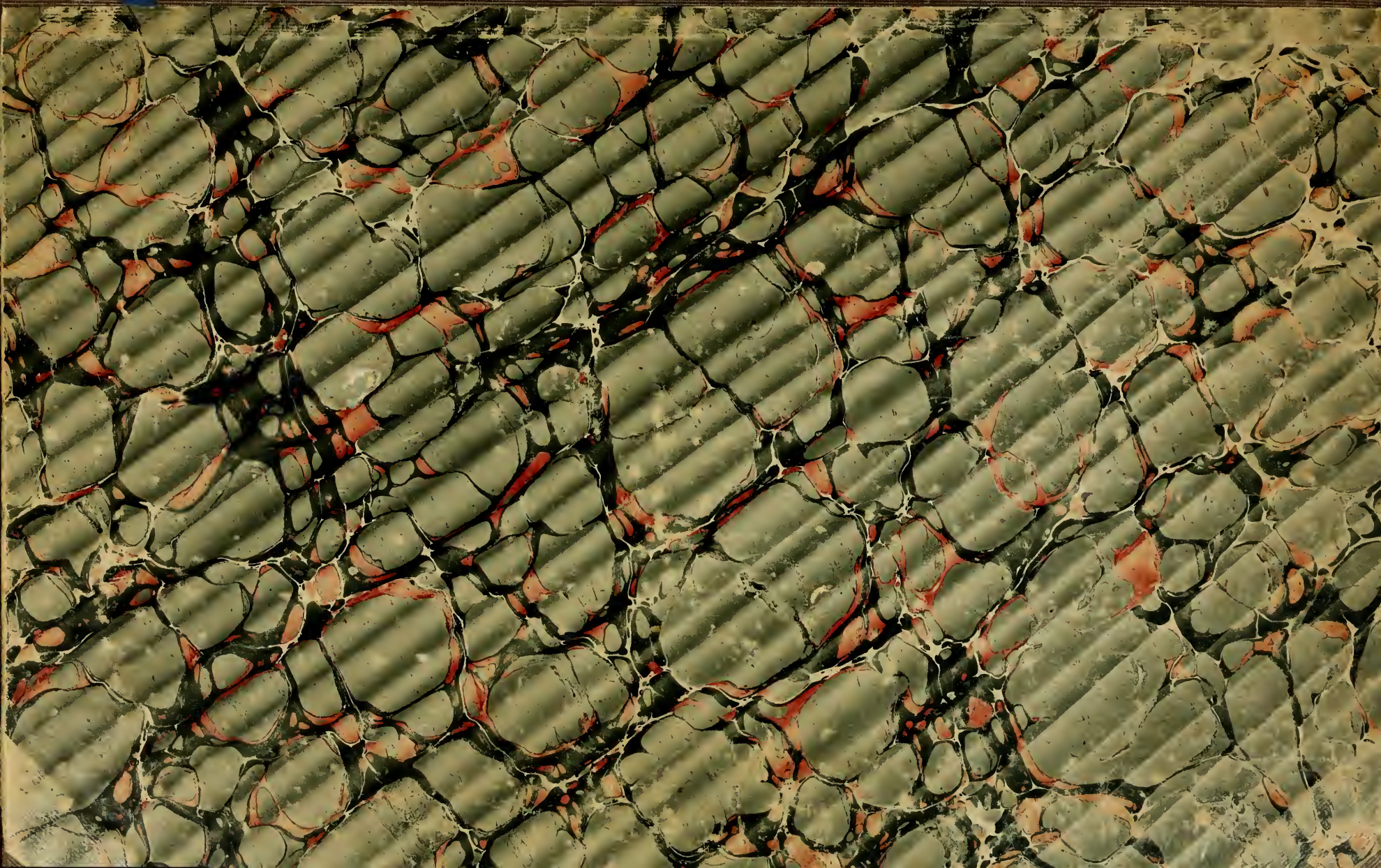


H-G

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

Samuel Garman library

March 26, 1942.

Garman

E

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY
MAR 26 1942
LIBRARY

Dritte Klasse.

Amphibien. Amphibia.

Echsen und Schlangen, Molche und Kröten, sie haben unter den zahlreichen Freunden der belebten Schöpfung keine Liebhaber, nur der eine und andere Fachzoologe widmet ihnen aus wissenschaftlichem Interesse eine ernstere Aufmerksamkeit; sie sind auch weder so allgemeine und wichtige Nutzthiere wie die Säugethiere, noch so interessante und vielseitige Vergnügungsthiere wie die Vögel. Wenn sie schon deshalb den meisten Menschen, deren Urtheil und Neigung ganz oder doch größtentheils vom Eigennutz geleitet wird, völlig gleichgültig erscheinen: so erwecken sie bei Vielen sogar durch ihr verdächtiges, scheues und verstecktes Leben, ihren kalten starren Charakter, ihre geistige Unbildsamkeit und ihre seltsamen, wunderlichen und sogar häßlichen Gestalten Abscheu und Grauen; ja außer den Spinnen ist keine Thierklasse gleich allgemein verabscheut. Die Phantasie hat zudem Alles aufgeboten, das Grausige und Schreckhafte der Amphibien noch zu vermehren, indem sie ihnen geflügelte Drachen zugesellte, deren furchtbar bezahnter Rachen Feuer spie und deren eisenharter Panzer gegen jeden Angriff unverletzlich war. Die mittelalterliche Poesie verwandelte den Drachen in einen ungeheuerlichen Lindwurm und die morgenländischen Völker in einen Basilisk, der ein aus Schlange, Kröte und Hahn zusammengesetztes Ungethüm sein sollte. Der Aberglaube fand nicht minder zu allen Zeiten reiche Nahrung zumal an den Kröten und Schlangen. — Das Widerliche und Häßliche ist allerdings in der Amphibiennatur selbst hinlänglich begründet, das Grausige und Schreckhafte dagegen beruht auf bloßer Unkenntniß und grober Täuschung. Die Amphibien sind in der That der größern Mehrzahl nach ganz harmlose, scheue, dem Menschen durchaus unschädliche Thiere, die selbst sehr ängstlich dem Anblick des Menschen schnell und scheu weichen, und die sehr wenigen durch giftigen Biß oder überlegene Kraft gefährlichen meiden gleichfalls die Nähe bewohnter Plätze und greifen überhaupt nur selten ohne Herausforderung an. Der häßliche Eindruck, welchen der Anblick vieler Amphibien hervorruft, ist vor allem in der zwitterhaften Stellung begründet, welche dieselben in der großen Reihe der Wirbelthiere einnehmen. In den Säugethieren, Vögeln und Fischen prägt sich nämlich ein sehr bestimmter, entschiedener Charakter in der Lebensweise wie in der Organisation und Gestaltung aus, die Amphibien dagegen sind — als Klasse oder Einheit genommen — weder entschiedene Wasser-, noch entschiedene Land- und Luftbewohner, sondern wollen Alles zugleich sein, daher die auffallenden Beziehungen in ihrer Organisation bald zu den Fischen, bald zu den Vögeln und auch zu den Säugethieren, daher das Veränderliche und Schwankende in ihrer Gestalt, die Verzerrung bald des Leibes bald der Gliedmaßen nach beiden Extremen hin. Wir haben schon Gelegenheit gehabt in der Reihe der Vögel und der Säugethiere häßliche Uebergangsgestalten kennen zu lernen, doch machen dieselben bei Weitem nicht den unangenehmen, widerlichen Eindruck, weil sie eben nur sehr nah verwandte Familientypen mit einander verbinden, die Verschiedenheit der in ihnen gemischten Charaktere also minder grell ist. Die Amphibien dagegen vermitteln als Klasse den sehr auffallenden Unterschied zwischen den Fischen oder wasserbewohnenden Wirbelthieren einerseits und den Vögeln und Säugethieren oder typischen Luft- und Landbewohnern andrerseits; zwischen diesen weiten Gegensätzen nun schwankt ihre Organisation, deren allgemeine Charakteristik auch eben deshalb nur sehr dürftig ausfallen kann, ja es wird ungemein schwierig, ein einziges durchgreifendes, die Amphibien von den übrigen Wirbelthierklassen unterscheidendes Merkmal anzugeben. Bei den Säugethieren sind es die Zitzen zur Ernährung der lebendig geborenen Jungen und im zweiten Range die aus Haaren bestehende äußere Körperbedeckung, bei den Vögeln reicht schon das Federnkleid aus, bei den Fischen die Kiemen und Flossen. Die Amphibien haben nun weder Haare noch Federn als äußere Bedeckung, sondern Panzer oder Schuppen oder sind nackt, gleichen darin also den Fischen. Sie gebären lebendige Junge oder legen Eier, ernähren jedoch in keinem Falle die ausgekrochenen Jungen; sie athmen durch Lungen und durch Kiemen. So bleibt denn zum Unterschiede von den Säugethieren und Vögeln nur das negative Merkmal der äußern Bedeckung übrig und dann weiter das physiologische des kalten Blutes. Darin aber stimmen sie wieder mit den Fischen überein und als äußeres unterscheidendes Merkmal von diesen findet man nach eingehender Vergleichung nur die verschiedene Lage von After und Geschlechtsöffnung. Doch wenden wir uns zu der Organisation im Besonderen.

Gleich die Körpergestalt der Amphibien schwankt ganz ungemein: von der langgestreckt wurmförmigen bei den Schlangen und einigen Eidechsen geht dieselbe durch die mehr und mehr sich verkürzende und gedrungene der Molche und Echsen in die kurze, dicke und breite der Kröten, Frösche und Schildkröten über. Die Gliedmaßen stehen hinsichtlich ihrer Größe nur selten in einem ebenmäßigen Verhältniß zum Rumpfe und pflegen zu weit vom Mittelpunkte desselben eingelenkt zu sein, als daß sie eine leichte und schnelle Bewegung vermitteln könnten. Bei Schildkröten sind stets und bei Echsen allermeist beide Gliedmaßenpaare vorhanden und auch von ziemlich gleicher Größe, freilich im Verhältniß zum Körper oft klein und sehr kurz; bei den schlangenähnlichen Echsen schon verkümmern die Beine, bald fehlt das eine bald das andere Paar gänzlich, bei den Schlangen selbst ver-

schwinden beide Paare oder nur das hintere ist in unbedeutenden Stummeln vorhanden. Die Batrachier dagegen haben wieder vier Gliedmaßen, gleichgroße oder wie bei den Fröschen die hintern ungemein vergrößert, die fischartigen Molche und Wühle endlich stehen hinsichtlich der Beine auf der Stufe der schlangenähnlichen Echsen. Ganz dasselbe schwankende Größenverhältniß bietet ferner der Schwanz, indem er bald wie bei den Fröschen und Kröten äußerlich spurlos fehlt, bald aber als kurzer Stummel oder aber lang bis weit über Leibeslänge entwickelt ist, in seiner Form drehrund walzig, seitlich comprimirt oder von oben nach unten platt gedrückt, von Leibesdicke bis fadenförmig dünn erscheint. Der Kopf meist klein, bisweilen ganz eigenthümlich und absonderlich gestaltet, bewegt sich auf einem kurzen, äußerlich nicht immer vom Rumpfe abgesetzten Halse. Die Körpergröße schwankt vielfach und auffallend, doch nicht in so weiten Gränzen wie bei den Säugethieren. Die kleinsten Eidechsen messen nur anderthalb Zoll Länge, die riesigsten Krokodile erreichen zwanzig Fuß Länge und etwas mehr, Riesenschlangen sogar dreißig bis vierzig Fuß, was darüber hinausgeht, gehört ins Reich der Fabeln und Wunder.

Die äußere Körperbedeckung gestattet ebenso wenig wie die Gestalt eine allgemeine Charakteristik. Sondert sich doch nach ihr die ganze Klasse sogleich in zwei Hauptgruppen, nämlich in nackte und in beschuppte Amphibien. Erstere haben als Frösche, Kröten und Molche stets eine weiche, nackte und schlüpfrige Körperhaut, unter welcher häufig besondere Drüsen liegen, die ihr feuchtes schleimiges Secret auf die Oberfläche der Haut entleeren. Gerade dieses Schlüpfrige und Schleimige erhöht das Abscheuerregende der Kröten und Molche, ist aber nicht giftig, wie der Aberglaube meint. Zu den beschuppten Amphibien zählt man alle mit trockener Bekleidung des Körpers, also die Schlangen, Echsen und Schildkröten. Die Schuppen sind bisweilen nur kleine, feinknotige Verdickungen in der Lederhaut, oder warzen- und schuppenförmige Erhöhungen, welche die Oberhaut überzieht. Aber auch wirkliche Schuppen, d. h. in Hauttaschen steckende hornige oder knochenharte Plättchen kommen vor, die durch Größer- und Stärkerwerden Schilder und endlich knöcherne Platten bilden. Die Schuppen ändern in Lage, Form und Anordnung gar mannichfach ab und werden dadurch sehr wichtig für die Charakteristik und Unterscheidung der Gattungen und Arten. Hinsichtlich der Anordnung überhaupt unterscheidet man *Schindelschuppen*, die mit ihren freien Enden wie Dachziegeln über einander liegen, *Täfelschuppen*, die wie Mosaikplättchen neben einander liegen und sich mit ihren ganzen Rändern berühren, und *Wirtelschuppen*, die lang und schmal in Ringe zumal am Schwanze geordnet sind. Große flache Schuppen, wie solche besonders am Kopfe häufig vorkommen, heißen *Schilder* und werden nach der Lage als Lippen-, Nasen-, Stirn-, Scheitel-, Zügel-, Schläfen-, Augen-, Kinn-, Kehl-, Ohr-Schilder u. s. w. unterschieden, alles Bezeichnungen, die für den aufmerksamen Beobachter einer besondern Erklärung nicht bedürfen. Dehnen sich die Schuppen am Bauche und der Unterseite des Schwanzes überwiegend in die Quere zu Halbgürteln aus: so heißen sie *Schienen*. Bei den Krokodilen werden die Schilder knochenhart und bilden wenigstens längs des Rückens einen undurchdringlichen Panzer, der bei den Schildkröten vollständiger ist und aus großen Knochenplatten, bedeckt von hornigen Schildern oder lederartiger Haut besteht, doch auch hier nur den Rumpf bekleidet, Kopf und Gliedmaßen aber frei läßt. — Die Farbe hat unter der Oberhaut ihren Sitz und erscheint reiner und frischer, wenn letztere durch Häutung eben abgelegt ist. Sehr viele Amphibien färben sich düster, schmutzig grünlich, braun oder schwärzlich, häufig mit unreinem Gelb, doch kommen unter den Eidechsen und Schlangen auch grelle, glänzende und sogar prachtvolle Farben, Grün, Blau, Roth, Weiß, Schwarz, Gelb, Violett in schönen Zeichnungen vor, die sich mit der blendenden Pracht bei den Vögeln wohl messen können. Ganz eigenthümlich, wenigstens bei Wirbelthieren sonst nicht vorkommend, ist der Farbenwechsel des Chamäleons und einiger anderer Echsen, welcher den Physiologen soviel zu schaffen machte und erst in neuester Zeit befriedigend aufgeklärt worden ist.

Zur innern Organisation uns wendend haben wir ebenfalls mehr Unterschiede als Uebereinstimmungen zu erwähnen. Das Knochengerüst, bei den höher organisirten Typen noch vollkommen ausgebildet, sinkt bei den niedern Gruppen durch Verkümmern und gänzliches Verschwinden wichtiger Theile auf eine merklich tiefere Stufe der Entwicklung herab. Im Einzelnen bieten sein Bau und seine verschiedenen Knochenformen eine ungleich größere Mannichfaltigkeit wie bei Säugethieren und Vögeln. Bei erstern führen die langen Röhrenknochen Mark, bei letztern Luft, bei den Amphibien keines von beiden, vielmehr sind alle Knochen mit zelligem Knochengewebe erfüllt, einige vorweltliche Saurier ausgenommen. Die Gelenkköpfe, Berührungsflächen, Muskelleisten, Gruben und Rauhheiten pflegen niemals so scharf umgränzt, so deutlich und bestimmt ausgeprägt zu sein wie bei den höhern Wirbelthieren. Der Schädel, bald pyramidal, bald ganz flach gedrückt und breit oder auch schmal und lang gestreckt, bewegt sich bei allen beschuppten Amphibien ähnlich wie bei den Vögeln mit nur einem Gelenkkopfe auf der Wirbelsäule, bei allen nackten dagegen mit zwei Gelenkhöckern, jedoch von anderer Bildung wie bei den Säugethieren. Während einerseits in der Stirn- und Schläfengegend ein Zerfallen der bei den höhern Wirbelthieren vorkommenden Kopfknochen, also eine Vermehrung derselben beobachtet wird, macht sich bei andern eine Verminderung, die gänzliche Abwesenheit einzelner wichtiger Knochen geltend, wie wir bei der Charakteristik der einzelnen Ordnungen und Familien im Besonderen erfahren werden. Entweder sind beide Kiefer, die obern und untern beweglich wie bei den Schlangen oder die obern haften fest am Schädel und nur die untern gelenken bisweilen an einem beweglichen, meist aber an einem fest mit den Schläfenknochen verbundenen Quadratbeine. Die beiden Unterkieferäste verschmelzen nur bei den Schildkröten vorn im Kinn innig mit einander, bei allen übrigen Amphibien bleiben sie an dieser Stelle nur durch weiche Theile verbunden, immer aber bestehen beide Aeste aus

mehren Stücken, welche die vergleichende Osteologie mit besondern Namen wie Zahnstück, Gelenkstück, Winkelstück u. s. w. belegt hat. Die Vergleichung der wechselvollen Formen der verschiedenen Schädeltheile hat nur ein speciell wissenschaftliches Interesse, da sie überdies nur mit den Schädeln in der Hand mit ernster Aufmerksamkeit und tieferer Sachkenntniß angestellt zu befriedigenden Resultaten führen kann.

Die Wirbelsäule ändert auffallend in ihrer Länge sowohl wie auch in der Anzahl der Wirbel ab. Während die Frösche und Kröten mit sehr kurzem Rumpfe stets unter zehn Wirbel haben, besteht das Rückgrat bei den Schlangen ohne Ausnahme aus mehr denn hundert Wirbeln und steigt die Anzahl sogar über dreihundert. Diesem bei Vögeln und Säugethieren beispiellosen Schwanken in der Zahl entspricht bei den Amphibien eine gleich erhebliche Veränderlichkeit in der Form und Beweglichkeit der einzelnen Wirbel und in der Ausbildung der verschiedenen Abtheilungen der Wirbelsäule. So pflegen bei vielen Schildkröten die Halswirbel ungemein beweglich zu sein, die Rückenwirbel dagegen verwachsen mit dem knöchernen Panzer und verlieren dadurch alle Beweglichkeit. Ganz anders bei den Schlangen, ihnen fehlt nämlich der Unterschied von Hals-, Rücken-, Lenden- und Kreuzwirbeln, dagegen besitzt aber die ganze Wirbelsäule durch die Kugelgelenke der einzelnen Wirbel eine überaus große Beweglichkeit. Die meisten Eidechsen gliedern ihre Wirbelsäule ganz in der Weise wie die Säugethiere, nur daß ihre Kreuzgegend blos aus einem, höchstens zwei Wirbeln gebildet wird. Bei Kröten und Fröschen liegt in der Schwanzgegend nur ein einziger langer stielförmiger Knochen. Uebrigens bleiben bei verschiedenen Amphibien einzelne Wirbel oder nur einzelne Wirbeltheile zeitlebens knorplig, auch verbinden sich sehr gewöhnlich die Bogenstücke mit den Wirbelkörpern nur durch Nähte. Rippen fehlen den Kröten und Fröschen gänzlich, obwohl bei ihnen das Brustbein vorhanden ist, bei den Schildkröten verschmelzen die Rippen völlig mit den Knochenplatten des Rückenpanzers, bei den Schlangen dagegen sind sie in ungemein großer Anzahl als falsche Rippen, weil das Brustbein fehlt, vorhanden, zudem noch sehr beweglich und bisweilen auch von sehr ansehnlicher Breite. Die Eidechsen haben wahre, mit dem Brustbein verbundene und dahinter falsche Rippen, welche bald nur an der Bauchseite, bald an der Wirbelsäule sitzen, bei dem fliegenden Drachen zur Spannung des häutigen Fallschirmes sich sogar ungemein verlängern. Ganz eigenthümlich bildet das Brustbein bei den Schildkröten den Brust- oder Bauchpanzer. Schulterblatt und ein oder häufiger zwei Schlüsselbeine besitzen alle Amphibien mit vordern Gliedmaßen und ebenso ein aus drei Stücken jederseits bestehendes Becken, wenn Hinterbeine vorhanden sind. Wenn aber die Gliedmaßen gänzlich fehlen, sind höchstens nur kümmerliche Beckenknochen noch im Fleische versteckt. Die Gliedmaßen kommen in allen Graden der Ausbildung vor und bestehen bei vollkommenster Entwicklung ganz aus denselben Gliedern wie bei den Säugethieren und Vögeln, nämlich aus Oberarm und Oberschenkel, aus ein oder zwei Unterarm- und Unterschenkelknochen, aus der in der Knochenzahl veränderlichen Hand- und Fußwurzel, der Mittelhand und dem Mittelfuße, den Fingern und Zehen. Kein Amphibium hat mehr als fünf Zehen, deren Zahl sinkt aber bis auf zwei herab. Die Länge, Beweglichkeit und Einlenkung der Zehen bietet je nach der Lebensweise erhebliche Unterschiede. So verwachsen bei den Landschildkröten alle Zehen zu wahren Klumpfüßen, bei den Meeresschildkröten zu breiten flachen Flossenfüßen, bei den Krokodilen und Fröschen sind die Zehen durch Schwimmhäute verbunden, bei den meisten Eidechsen frei und sehr beweglich, selbst handförmig zwei und drei gegenständig zum Greifen und Festhalten. Sehr häufig, aber keineswegs immer, trägt das letzte Zehenglied einen Nagel oder eine bald stumpfe, bald scharfe Kralle. Aber nicht blos die Krallen befähigen zum Klettern, es kommen auch geblätterte Polster an der Unterseite der Zehen bei einigen Echsen vor. Die Gliederzahl in den einzelnen Zehen schwankt bei den lebenden Amphibien zwischen eins bis sechs.

Daß die Muskulatur bei so auffallender Veränderlichkeit in den wichtigsten Theilen des Knochengerüstes gleich erheblichen Schwankungen unterliegt, bedarf kaum einer besondern Erwähnung. Bei den Schildkröten verschmelzen Wirbel, Rippen und Brustbein mit dem knöchernen Panzer und dadurch werden natürlich alle Muskeln, welche sonst zur Bewegung dieser Theile dienen, überflüssig und fehlen. Mit der Verkümmerung und dem gänzlichen Verschwinden der Gliedmaßen geht selbstverständlich auch deren Muskulatur verloren. Während bei den Schlangen die Zwischenrippenmuskeln ganz ungemein entwickelt sind, suchen wir dieselben bei den rippenlosen Batrachiern vergeblich. Im Allgemeinen ist aber bei den Amphibien die Muskulatur sehr kräftig, die einzelnen Muskel deutlich gesondert, mit Kopf und Sehne, und von rother Farbe; die Haut- und Gesichtsmuskeln erscheinen im Verhältniß zu denen der Vögel und Säugethiere ganz unbedeutend.

Nervensystem und Sinnesorgane der Amphibien, zwar nach demselben Plane angelegt, stehen doch auf einer merklich tiefern Stufe der Entwicklung wie bei den höhern Wirbelthieren. Die einzelnen Abtheilungen des im Verhältniß stets kleineren Gehirnes liegen in der Achse des Rückenmarks hinter einander und sind für sich minder vollkommen ausgebildet als bei Vögeln und Säugethieren. Die Anschwellungen des Rückenmarkes in der Gegend der Gliedmaßen fehlen bei den Schlangen völlig, sind aber bei den Schildkröten sehr beträchtlich. — Eine besondere Concentrirung des allgemeinen Gefühlssinnes in einem Tastapparat findet sich bei den Amphibien nicht, doch dient vielleicht die fadenförmige gespaltene Zunge der Schlangen zum Tasten. Wie weit überhaupt die Zunge Geschmacksorgan ist, wurde noch nicht ermittelt; bei vielen Schildkröten und den Krokodilen ist sie mit derben harten Schuppen bekleidet, bei den Chamäleonten erscheint sie in Form eines Schleuderorganes zum Fange der Insekten, bei den nackten Amphibien dagegen ist sie fleischig, muskulös, fehlt aber unter diesen der Gattung Pipa merkwürdiger Weise gänzlich. Die Nase als Geruchsorgan zeigt nur geringfügige Unterschiede von der Bildung bei Vögeln und Säugethieren. Die Nasenlöcher, bisweilen durch eine Klappe oder einen besondern Ring-

muskel verschließbar, öffnen sich allermeist am vordern Ende der Schnauze, enthalten im Innern bei den höhern Amphibien noch knorplige Nasenmuscheln, bei den niedern bloße Schleimhautfalten zur Vergrößerung der riechenden Fläche und münden entweder gleich vorn in die Mundhöhle oder canalartig verlängert hinten am Gaumen. Aeußere Ohren fehlen allgemein und das Trommelfell liegt daher frei sichtbar oder von Muskeln, Schuppen und dergleichen schützenden Theilen überdeckt. Das innere Ohr, häufig ohne Paukenhöhle und mit nur einem Knöchelchen, der Columella, steckt im Felsenbeine. Der Bau des Amphibienauges kann zwar im Allgemeinen vollkommener genannt werden als der des Gehörsinnes, allein darum ist der Gesichtssinn doch nicht schärfer, wenigstens fehlen thatsächliche Belege dafür, daß die Amphibien ihren Feind oder ihre Beute auf weitere Entfernung, als ihr Gehör trägt, durch den Blick erkennen. Bei den Wühlen verkümmern die Augen und die in unterirdischen Höhlen lebenden Molche wie Proteus sind völlig blind. Allermeist liegen die Augen an den Seiten des Kopfes, seltener wie bei den Krokodilen obenauf. Aeußere Augenlider fehlen z. B. bei den Schlangen, deren Augapfel vielmehr von einer durchsichtigen, unbeweglichen harten Schuppe überzogen ist, oder die Lider sind bald kleiner bald größer, mehr oder minder beweglich; auch eine Nickhaut als drittes Lid ist sehr häufig vorhanden. Im Augapfel haben Eidechsen und Schildkröten den bei den Vögeln allgemein vorkommenden, aus harten Schuppen bestehenden Sklerotikalring, auch der ebenfalls bei den Vögeln am vollkommensten ausgebildete Fächer im Glaskörper findet sich in einigen Amphibienaugen wieder.

Der Verdauungsapparat erscheint im Allgemeinen übereinstimmender und minder veränderlich gebaut wie bei den Vögeln und Säugethieren, entsprechend der einfachern Lebensweise. Die Mehrzahl der Amphibien nährt sich nämlich von Thieren, welche sie unzerstückelt, ganz verschlingen, die wenigsten wie die Schildkröten sind Pflanzenfresser. Diese haben keine Zähne im Munde, sondern mit einem hornigen Ueberzuge versehene Kiefer ganz nach Art des Vogelschnabels und schneiden mit den scharfen Kieferrändern die weichen Pflanzentheile ab. Die übrigen Amphibien bewaffnen ihre Kiefer, oft auch das Gaumengewölbe mit Zähnen. Die Zähne dienen hier aber nicht zum Zerreißen der Beute, zum Zerkauen und Zermalmen der Nahrung wie bei den Säugethieren, sondern blos zum Tödten und Festhalten des durch Ueberlistung erbeuteten Thieres, darum ist ihre Form viel einfacher und übereinstimmender als in jener höchsten Klasse. Die Amphibienzähne sind nämlich im Allgemeinen einfach kegelförmig, bald schlanker bald plumper, spitziger oder stumpfer, stark hakig oder grade, seitlich abgerundet oder gekantet und mit scharfen schneidenden Leisten versehen, überhaupt trotz der Einfachheit ihrer allgemeinen Gestalt doch im Einzelnen mannichfach verschieden. Ihre Anzahl schwankt je nach den Gattungen und Arten sehr erheblich, so daß man sie nicht einmal immer zählen kann. Ihre Befestigung an den Kiefern und an den Knochen der Gaumengegend weicht ebenfalls von der bei den Säugethieren gewöhnlichen ab, denn nur die Krokodile und einige vorweltliche Saurier besitzen in Alveolen eingekeilte Zähne, bei den übrigen Amphibien sind dieselben ohne besondern Wurzeltheil an die Kiefer- und Gaumenknochen befestigt, und heißen dann eingewachsene, wenn sie in besonderen Gruben festgewachsen sind, aufgewachsene, wenn sie frei auf dem Kieferrande aufsitzen, oder endlich angewachsene, wenn sie mit ihrem Untertheil an der Innenseite des Kiefers befestigt sind. Beweglich verbunden und von ganz eigenthümlichem Bau sind die Giftzähne der Schlangen. Der Wechsel der Zähne, das Abstoßen der alten und Hervorbrechen der neuen, geschieht nicht so bestimmt periodisch wie bei den Säugethieren, vielmehr bricht bald hier bald dort in jedem Lebensalter unter, meist aber neben dem alten ein neuer Ersatzzahn hervor. Bei der allgemeinen Uebereinstimmung in der Form fällt der bei den Säugethieren so sehr bedeutungsvolle Unterschied zwischen Schneide-, Eck-, Lück- und ächten Backzähnen hier ganz weg, höchstens zeichnen sich bisweilen Eckzähne durch ihre überwiegende Größe und vordere Zähne durch Kleinheit aus. — Weiche fleischige Lippen und andere Tast- und Fangapparate in der äußern Umgebung des Mundes fehlen den Amphibien.

Da die Amphibien ihre Beute ohne zu kauen verschlingen: so findet bei ihnen auch keine Einspeichelung der Bissen in der Mundhöhle statt wie bei den Säugethieren. Es sind daher nur kleine Drüsen längs der Kiefer und ein größerer Drüsenhaufen unter der Zunge besonders bei den Schlangen und Eidechsen vorhanden statt der großen paarigen Speicheldrüsen bei den Warmblütern. Der Verdauungscanal beginnt mit einer weiten, ziemlich muskulösen Speiseröhre, von welcher der Magen bei Schlangen und nackten Amphibien kaum mehr als durch merkliche Erweiterung abgesetzt ist, während die Schildkröten und Echsen einen quer gestellten, in der Form veränderlichen Magen besitzen. Der Darm bald kürzer, bald länger, erscheint bei den unvollkommensten Amphibien nicht einmal in verschiedene Abschnitte getheilt, bei andern ist jedoch der Afterdarm deutlich abgesetzt und bei noch andern der gewundene Mitteldarm abermals in zwei Abtheilungen geschieden. In dem Vorkommen von innern Klappen und Falten herrscht große Verschiedenheit. Die vorn in der Bauchhöhle gelegene, meist sehr große Leber bedeckt gewöhnlich den Magen und vordern Darmtheil, erscheint wie alle Organe in der Leibeshöhle bei langgestreckten Amphibien sehr in die Länge gezogen, bei kurzleibigen viel breiter und ist einfach, randlich eingeschnitten oder selbst in zwei bis drei Lappen getheilt. Die formveränderliche Gallenblase, bald frei, bald in der Leber versteckt, fehlt bisweilen blos zufällig; gleich allgemein findet sich hinter dem Magen die einfache oder gelappte Bauchspeicheldrüse und ebenfalls in der unmittelbaren Nähe des Magens die Milz.

Respiration und Gefäßsystem weichen erheblich von den Einrichtungen bei den warmblütigen Wirbelthieren ab. Die Amphibien sind frostige, kaltblütige Thiere, die wenig eigene Wärme entwickeln und sich immer kalt anfühlen. Schlangen und Eidechsen sonnen sich gern, allein sobald sie den sonnigen Platz verlassen, verlieren sie auch die von den Sonnenstrahlen empfangene Wärme. Die Hauptursache dieser Kälte sucht man in der Ein-

richtung des Kreislaufes, welcher insofern von den Warmblütern abweicht, als das arterielle oder gereinigte Blut, bevor es in den Körper übergeführt wird, gleich einen Theil des venösen oder ungereinigten wieder aufnimmt. Da nämlich die Herzkammern durch keine vollkommene Scheidewand geschieden sind, so gestatten sie eine Vermischung des aus dem Körper und des aus den Lungen zurückkehrenden Blutes. Im Einzelnen zeigen auch hier wieder im Bau des Herzens und Gefäßsystemes die Amphibien unter einander die erheblichsten Unterschiede. Die Schildkröten, Echsen und Schlangen besitzen nämlich zwei völlig getrennte Vorhöfe und zwei stark muskulöse Herzkammern, deren Scheidewand nur durchbrochen ist; bei den nackten Amphibien dagegen fehlt eine solche Scheidewand so gut wie ganz und selbst die Vorhöfe sind nicht einmal immer vollständig geschieden. Alle aber haben ein sehr ausgebildetes Lymphgefäßsystem, dessen Hauptstämme beträchtliche Erweiterungen, wahre pulsirende Lymphherzen zeigen. Die nackten Amphibien athmen in der Jugend sämmtlich durch äußere quastenförmige Kiemen; einige behalten dieselben zeitlebens, während andere sie abwerfen und dann nur durch Lungen athmen wie die Schlangen, Echsen und Schildkröten überhaupt. Die Lungen sind weitzellige dünnhäutige Säcke, bei einigen nackten Amphibien sogar einfache Hohlsäcke, bei andern mehr oder minder durch innere Scheidewände getheilt. Beide Lungen haben gleiche Größe und Form, oder die eine ist erheblich kleiner als die andere, ja bei einzelnen Schlangen verkümmert die eine Lunge völlig. Wo die Rippen fehlen wie bei Fröschen und Kröten oder wo sie unbeweglich verwachsen sind wie bei den Schildkröten, kann natürlich das Athmen nicht in der Weise wie bei Vögeln und Säugethieren geschehen: sondern diese Thiere trinken vielmehr die Luft schluckweise ein. Der Eingang in die Lungen erscheint bei den nackten Amphibien in Gestalt einer häutigen Höhle, in deren Wandung zwar einige Knorpelstückchen vorkommen, welche jedoch keinen eigentlichen Kehlkopf und Luftröhre bilden. Diese Organe entwickeln sich erst bei den beschuppten Amphibien, doch wird auch bei ihnen der Kehlkopf niemals so vollkommen, niemals ein so ausgezeichneter Stimmapparat wie bei den Vögeln und Säugethieren. Darum sind denn auch die meisten Amphibien ganz stumm, nur die Krokodile haben eine furchtbar dröhnende Stimme und die Frösche ermöglichen ihr quakendes Concert nicht durch den ihnen ja fehlenden Kehlkopf, sondern durch besondere, eigenthümliche Schallblasen.

Als Harnorgane besitzen alle Amphibien zwei in Größe und Form sehr veränderliche Nieren, deren Ausführungsgänge gemeinschaftlich mit dem After und den Geschlechtsöffnungen, ähnlich wie bei den Vögeln, in die Kloake münden. Die Harnblase fehlt nur den Schlangen. Die Fortpflanzungsorgane sind wie bei allen Wirbelthieren auf männliche und weibliche Individuen vertheilt, diese jedoch äußerlich niemals so auffällig verschieden wie häufig bei Vögeln und Säugethieren.

Die Amphibien entfalten ihren größten Formenreichthum in den Ländern der warmen Zone, schon in gemäßigten Gegenden mindern sie auffallend ihre Zahl und Mannichfaltigkeit und in der kalten Zone erscheinen sie nur ganz vereinzelt und spärlich. Selbst sehr kalter Natur, zeigen sie sich auch ungemein empfindlich gegen winterliche Kälte, verbergen und verstecken sich daher bei Eintritt derselben in die Erde und an geschützten Schlupfwinkeln und erwachen aus dem langen und tiefen Winterschlummer erst, wenn die wärmende Frühlingssonne auch das bunte Gezieser zu ihrem Unterhalt hervorlockt. So spärlich und vereinzelt sie nach dem Norden hin vorkommen: ebenso sehr beschränken sie auch ihre Erhebung im Gebirge, wo kaum eine einzige Eidechse bis in die Nähe des ewigen Schnees sich hinaufwagt, die übrigen nicht gern über die Waldregion hinaufgehen. Der Name der ganzen Klasse, Amphibien, d. h. Doppellebige, darf nur in allgemeinster Bedeutung genommen und nicht streng an jeder einzelnen Familie und Gattung geprüft werden, denn wie es in der Klasse der Landwirbelthiere auch gewandte und ausdauernde Flieger (Fledermäuse) und in der Klasse der Luftwirbelthiere nicht fliegende strenge Land- und Wasserbewohner (Strauß, Pinguin) gibt: so sind einzelne Amphibien auch streng an das Wasser, andere ausschließlich an das Land gebunden, noch andere zum Aufenthalt auf Bäumen verurtheilt, aber eine sehr große Anzahl lebt auf dem Lande und im Wasser zugleich, ihr Organismus ist für beide Elemente eingerichtet. Welches Element sie nun aber auch zum Aufenthalte wählen, immer meiden sie offene, unruhige und belebte Plätze, ziehen ungesellig und lichtfeindlich, scheu und mißtrauisch dunkle und verborgene Verstecke vor, welche Säugethiere und Vögel meiden. Diese versteckte unheimliche Lebensweise hat denn auch dem Aberglauben Thür und Thor geöffnet und die Amphibien werden von den meisten Menschen ebenso sehr gefürchtet wie verabscheut, ganz mit Unrecht, denn mit Ausnahme der Giftschlangen und Krokodile sind sie durchaus unschädliche, furchtsame und harmlose Thiere, welche den Menschen fliehen und im Angriff ihm nicht einmal Widerstand entgegenzusetzen vermögen. Ohne Waffen zur Vertheidigung, sind sie zugleich stumpfsinnig und geistig träg, viele bewundernswerth gleichgültig gegen ihre Umgebung. Nur einzelne gewöhnen sich in langer Gefangenschaft an den Anblick und Umgang mit Menschen, aber zahm und zutraulich wie Vögel und Säugethiere werden sie nimmer. Die stumpfe, starre Gleichgültigkeit springt bei Schlangen und einzelnen Eidechsen plötzlich in die heftigste Aufregung über, die aber sofort wieder der gleichgültigen Ruhe Platz macht, wenn die äußere Veranlassung vorüber ist.

Nur die Schildkröten und sehr wenige Eidechsen nähren sich ganz oder theilweise von weichen frischen Pflanzentheilen, alle übrigen Amphibien sind Raubthiere, welche nur lebendige Beute verzehren. Aber es fehlt ihnen die Gewandtheit und Beweglichkeit, die Klugheit und körperliche Stärke und Geschicklichkeit, durch welche die Räuber unter den Vögeln und Säugethieren ihrer Umgebung so sehr gefährlich werden; die Amphibien harren in starrer Ruhe und fallen plötzlich und mit unwiderstehlicher Gewalt über das sorglos sich nahende Beutethier her, das sie auch sofort verschlingen. Meist sind es nur kleine Thiere, Gezieser aller Art, von welchen sie sich nähren, die stärkern überlisten auch kleine Säuge-

thiere und Vögel, nur die riesigsten wie die Krokodile und Boas nehmen den Kampf mit gleichstarken und gefährlichen Feinden auf. Große Gefräßigkeit und unersättlichen Appetit kann man keinem Amphibium vorwerfen; die Verdauung geht sehr langsam von Statten, zieht auch allen Nährstoff aus der genossenen Speise aus, und erst sehr allmählig stellt sich wieder neuer Appetit ein. Wochen und Monate lang vermögen die Amphibien ihr Leben ohne Nahrung zu fristen. Diese Genügsamkeit macht sie auch für die menschliche Oeconomie unschädlich, ja im Allgemeinen nützen sie durch Vertilgung nachtheiliger Thiere viel mehr, als sie durch Wegfangen uns selbst nützlicher Geschöpfe schaden. Nehmen wir dazu noch, daß die Schildkröten nahrhafte Suppen, vortreffliches Schildpatt und schmackhafte Eier liefern, daß auch Eidechsen und Froschkeulen gegessen werden, die Haut der Alligatoren zu haltbarem Leder sich verarbeiten läßt: so müssen wir den Nutzen der ganzen Klasse ungleich höher anschlagen, als den Schaden, welchen uns Giftschlangen und Krokodile gelegentlich zufügen.

Wie die Amphibien an Menge und weiter Verbreitung über die Erdoberfläche den Säugethieren und Vögeln erheblich nachstehen: so bleiben sie auch in ihrer körperlichen Größe wenigstens hinter erstern weit zurück. Die meisten sind ja kleine und sehr kleine Thiere und wenn auch unter den Schlangen die riesige Boa bis 40 Fuß, Krokodile 25 Fuß Länge erreichen und Schildkröten mehre Centner Gewicht erlangen: so sind das eben nur wenige einzelne, die sich mit den vielen Riesen unter den Säugethieren noch gar nicht messen können.

Der stumpfen Gleichgültigkeit und trägen Ruhe entspricht auch ein langsames Wachsthum und eine unter den Wirbelthieren beispiellose Lebenszähigkeit. Durch letztere Eigenschaft ist besonders der Frosch und demnächst die Schildkröte zum physiologischen Thiere geworden, denn alle Verstümmelungen des Körpers, welche der Physiologe behufs der Beobachtungen über die Thätigkeit der einzelnen Organe auszuführen genöthigt ist, erträgt der Frosch ohne eine sichtliche Aeußerung des Schmerzes und nach der Bloslegung und theilweisen Zerstörung des Gehirnes wie nach Unterbindung einzelner Hauptgefäßstämme, die bei warmblütigen Wirbelthieren sofortigen Tod zur Folge hat, lebt die Schildkröte noch Wochen lang. Daß darum die Amphibien unempfindlich gegen die Qualen und Martern seien, denen sie bei physiologischen Experimenten ausgesetzt werden, darf man trotz ihrer Gleichgültigkeit und Zähigkeit nicht glauben. Die Zähigkeit äußert sich übrigens auch in der Neubildung verlorener Theile, indem z. B. Echsen und Molche den abgeschnittenen Schwanz reproduciren, wenn auch ohne vollkommene Wirbelbildung. Die Schnelligkeit des Wachsthums steht im entschiedensten Gegensatz zu den Vögeln; während diese meist schon im ersten, höchstens im zweiten Jahre reif und ausgewachsen sind, wachsen selbst kleine Amphibien vier und mehr Jahre bis zur vollkommenen Ausbildung ihres Körpers. Ueber die Lebensdauer fehlen leider noch befriedigende Beobachtungen, doch weiß man sicher, daß Schildkröten und Krokodile ihr Alter bis auf hundert Jahre und darüber bringen. Hat man doch sogar in festem Gestein, über dessen Bildung vermeintlich einige Jahrhunderte vergingen, lebendige Kröten eingeschlossen gefunden, welche Uebertreibung und Leichtgläubigkeit sogar zu lebendigen Zeugen der Urwelt machen wollten.

Man erwarte bei der Stumpfsinnigkeit und Gleichgültigkeit gegen die gesammte äußere Umgebung und gegen alle Reize des Lebens kein auf gegenseitige Zuneigung begründetes Zusammenleben der Geschlechter, keinen gemeinschaftlichen Haushalt, keine hingebende Pflege und Sorge für die Nachkommenschaft. Die Amphibienweibchen legen nach der Begattung ihre Eier an einen deren Entwicklung günstigen Ort, und kümmern sich dann nicht weiter um deren Schicksal; einige gebären auch lebendige Junge, indem sie ihre Eier in der Leibeshöhle selbst austragen und die Jungen unmittelbar vor der Geburt erst die Eihüllen durchbrechen, also ein wesentlich anderes Verhältniß wie bei den lebendig gebärenden Säugethieren. Die Fruchtbarkeit der Amphibien ist im Vergleich zu den Warmblütern groß, denn Schlangen pflegen bis 30, Schildkröten bis 100 und Frösche bis 800 Eier zu legen, wenn alle auch nur einmal im Jahre. Die gelegten Eier haben theils eine derbe lederartige Schale, theils blos eine gallertartige Hülle und werden einzeln, haufen- und bündelweise oder in Schnüren abgelegt. Die Entwicklung des Embryo beginnt nach der Zerklüftung des Dotters mit der Anlage des Rückenmarkes und der Wirbelsäule und schreitet nach demselben allgemeinen Plane wie bei Vögeln und Säugethieren fort. Nur die Batrachier verlassen als Kaulquappen zu früh das Ei, als fischähnliche Larven mit Kiemen und ohne Gliedmaßen, welche sie bei Verlust der Kiemen erst nach mehrmaliger Häutung erhalten und dann ihren Eltern gleichen; die übrigen Amphibien bestehen keine solche Metamorphose, sondern verlassen das Ei gleich in der Gestalt ihrer Eltern. Mit dem fortschreitenden Wachsthume wiederholt sich bei den meisten Amphibien eine periodische Häutung entsprechend der Mauser der Vögel und dem Rauhen der Säugethiere, indem die alte Haut entweder in Fetzen abfällt oder auf einmal wie ein Kleid abgestreift wird. Nach jeder Häutung erscheint die Färbung lebhafter und frischer, stets jedoch mit derselben Zeichnung.

In frühern Schöpfungsepochen spielten zeitweise die Amphibien eine ganz andere Rolle wie in der heutigen Thierwelt. Ihr erstes Auftreten liegt weit zurück, denn schon am Ende der Grauwackenepoche erscheint ihr erster Repräsentant, diesem folgen in der Steinkohlenepoche die Archegosauren, als Typus der höchst eigenthümlichen Familie der Labyrinthodonten, welche in der Trias ihre größte Mannichfaltigkeit entwickeln und in der Juraepoche bereits wieder verschwinden. Neben ihnen in der Trias treten die nicht minder seltsam eigenthümlichen Meeressaurier auf und feiern dann in dem jurassischen Zeitalter als Ichthyosauren und Plesiosauren ihre Blüte, um erst in der Kreideepoche gänzlich unterzugehen. Im Jura gesellen sich zu diesen beiden Familien noch die colossalen Landsaurier und die flatternden und kletternden Pterosaurier, welche gleichfalls die Kreideepoche nicht überdauern. Im System der lebenden Amphibien finden diese Familien keinen Platz, sie haben vielmehr den

Werth eigenthümlicher Ordnungen, deren Bedeutung nur durch die Zeit ihrer Existenz begriffen werden kann, wie wir bei der speciellen Darstellung der vorweltlichen Thiere näher erörtern werden. Die ersten Typen der gegenwärtigen Amphibienwelt erscheinen mit dem Proterosaurus im Kupferschiefergebirge, dann kommen im Jura Schildkröten, Krokodile und Echsen, aber Schlangen und nackte Amphibien erst in der tertiären Periode, wo jene eigenthümlichen Familien verschwunden sind und alle wichtigeren der heutigen Schöpfung bereits existirten.

In der vorlinneischen Zeit des zoologischen Studiums wurden die Amphibien noch nicht als besondere Klasse des Thierreiches aufgeführt, sondern an andere Abtheilungen vertheilt. Erst der streng systematisirende Linne erkannte ihre Bedeutung in der Reihe der Wirbelthiere, führte sie als einheitliche Klasse begrifflich feststellend den Namen Amphibien ein und sonderte sie in die beiden scharf geschiedenen Hauptgruppen der nackten und geschuppten Amphibien. Ohne die Systematik im Allgemeinen irgend zu fördern, widmete ihnen dann im Jahre 1788 Graf La Cepede das erste ausführliche Werk in zwei Bänden. Die Ordnungen der Schildkröten, Saurier, Schlangen und froschartigen Amphibien stellte Alex. Brongniart im Jahre 1799 fest und diese haben sich bis auf den heutigen Tag als natürlich begründete erhalten, nur über ihre Bedeutung gehen noch die Ansichten der Systematiker aus einander, indem einige Zoologen die nackten Amphibien als größere Gruppe, selbst in der Bedeutung einer Klasse von den beschuppten trennen und für letztere den von Cüvier eingeführten Namen Reptilien in Anwendung bringen. Wir können diese Auffassung nicht theilen, da alle vier Ordnungen eine geschlossene natürliche Entwicklungsreihe zwischen den Fischen als den niedern und den warmblütigen oder höhern Wirbelthieren bilden, und finden auch den Linneischen Namen Amphibien passender als Reptilien und Lurche. Wenn auch diese Klasse sich bei Weitem nicht der großen Theilnahme auch in der wissenschaftlichen Welt zu erfreuen hatte, wie die Ornithologie und Mastozoologie: so ist doch die Herpetologie, wie man die Naturgeschichte der Amphibien nennt, in den letzten Jahrzehnten keineswegs hinter jenen die Vögel und Säugethiere behandelnden Zweigen der Zoologie zurückgeblieben. Außer mehren sehr verdienstlichen Monographien einzelner Familien und Gattungen sowie einzelner Faunengebiete, deren Titel hier aufzuführen nicht der Ort ist, haben wir von Dumeril und Bibron eine sehr umfassende Herpetologie in zehn Bänden mit Atlas (Paris 1835—1854) erhalten, welche Zeugniß gibt von dem Stande der umfassenden Kenntniß dieser Thierklasse und auf lange Zeit hin eine sichere Grundlage für alle weitern Amphibienarbeiten bleiben wird. Die Gesammtzahl aller bis jetzt bekannten Amphibienarten stellt sich auf etwa zwölfhundert, also weit, sehr weit unter die Vögel.

Die ganze Klasse sondert sich zunächst in die beiden bereits bezeichneten Hauptgruppen der beschuppten und der nackten Amphibien. Die beschuppten, Amphibia squamata, kennzeichnet die allermeist trockene, feste äußere Bedeckung, welche in Schuppen und Schildern zu bestehen pflegt. Außerdem unterscheiden sie sich von den nackten durch die vollkommenere Ausbildung ihres Gehörorganes, die wenn auch unvollständige Theilung der Herzkammer, den immer nur einfachen Gelenkkopf zur Bewegung des Schädels auf der Wirbelsäule und den steten Besitz der Rippen. Von ihren drei Ordnungen stehen die Schildkröten durch ihren knöchernen Panzer, die hornige Bekleidung der Kiefer und stets vier ausgebildete Gliedmaßen scharf charakterisirt und in auffälligen Charakteren vogelähnlich voran. Die Saurier oder Echsen im weitern Sinne als zweite Ordnung haben stets einen viel gestreckteren Körper mit Schuppenkleid, freie Augenlider, im Kinn verbundene Unterkieferäste und vier, zwei oder gar keine Gliedmaßen. Die Schlangen oder Ophidier charakterisirt der gestreckt wurmförmige Körper ohne Gliedmaßen und mit wahrem Schuppenkleid, mit äußerer Kinnfurche, in welcher die Unterkieferäste dehnbar verbunden sind und ohne bewegliche Augenlider. Die nackten Amphibien, Amphibia nuda, umfassen jenen gegenüber nur eine einzige, die vierte Ordnung, welche schon durch die nackte, feuchte und schlüpfrige Oberhaut insgesammt unterschieden ist, außerdem noch durch das einfachere Gehörorgan, die einfache ungetheilte Herzkammer, den doppelten Gelenkkopf am Schädel, den steten Mangel der Rippen, die eigenthümliche Metamorphose und andere Eigenthümlichkeiten sich auszeichnet.

Systematische Uebersicht der Amphibien.

I. Beschuppte Amphibien. Amphibia squamata.

Mit knöchernem Panzer, hornigem Kieferüberzug und vier Gliedmaßen . . .	1. Schildkröten.
Mit Schuppen oder Ringeln, bezahnten Kiefern und meist mit vier Gliedmaßen	2. Echsen.
Mit Schuppen, bezahnten und dehnbaren Kiefern, fußlos	3. Schlangen.

II. Nackte Amphibien. Amphibia nuda.

Mit nackter Oberhaut und Kiemen in der Jugend	4. Batrachier und Wühle.

Erste Ordnung.

Schildkröten. Chelonites.

Wären die Schildkröten uns nur als urweltliche, der gegenwärtigen Schöpfung fehlende Thiere bekannt, wir würden sie gewiß wie die absonderlichsten und seltsamsten, wie wahre Wundergeschöpfe anstaunen ob ihrer abenteuerlichen Gestalt und ihres ganz überraschend eigenthümlichen Baues. Ein knöcherner Panzer, kurz und breit, flach herzförmig bis hoch gewölbt, bildet den Rumpf und die kurzen Gliedmaßen, der Kopf mit dem Halse und der Schwanz sehen fast wie künstlich, wie ungeschickt an denselben gesteckt aus, alle können bei vielen Schildkröten sogar ganz oder theilweise in den Panzer zurückgezogen werden und dann liegt dieser wie eine todte unbewegliche und zugleich unverletzliche Masse da. Der Rumpf ist zu plump und schwer, die Gliedmaßen zu kurz und in ihren Hauptknochen stark gekrümmt, auch zu weit randlich eingelenkt, als daß die Thiere sich schnell bewegen könnten, sie schleppen sich vielmehr nur langsam fort, im Wasser jedoch behender rudernd und nichts vermag sie in ihrer trägen Ruhe und kalten Gleichgültigkeit zu stören. Doch sehen wir uns ihren absonderlichen Bau näher an.

Der vom harten Knochenpanzer völlig umhüllte Rumpf hat einen rundlich ovalen, gestreckten bis breit herzförmigen Umfang mit platter Bauchseite und mehr oder minder gewölbter Rückenseite. Die Höhe des Rumpfes kann sogar die Breite übertreffen, ist bei Landschildkröten mit solidestem Panzer am beträchtlichsten, bei Meeresschildkröten mit weniger vollkommen verknöchertem Panzer am geringsten. Erstere vermögen auch Kopf, Gliedmaßen und Schwanz völlig in den Panzer zurückzuziehen, letztere besitzen diese Fähigkeit gar nicht und bedürfen ihrer auch nicht. Den Panzer bekleidet nun entweder eine derbe lederartige Haut oder häufiger hornige Schilder, welche unter dem Namen des Schildpatt allgemein bekannt sind. Selbige liegen bei einigen dicht neben einander, mit ihren ganzen Rändern sich berührend, bei den Meeresschildkröten dagegen dachziegelförmig. Immer aber ordnen sie sich in ganz bestimmte Reihen, denen die systematische Zoologie nach ihrer Lage besondere Namen gegeben hat. Längs der Mittellinie des Rückens liegen nämlich die fünf Wirbelschilder, jederseits dieser eine Reihe von vier Scheiben- oder Rippenschildern und dann am Rande 23 bis 25 Randschilder, von welchen das vorderste einfache oder doppelte das Nackenschild, das hinterste, bisweilen jedoch fehlende das Schwanzschild heißt. Die Zahl der Schilder an der Bauchseite ist veränderlich. Hinsichtlich ihrer Oberfläche beachte man bei Unterscheidung der Gattungen und Arten, ob dieselbe glatt und eben, oder concentrische Runzeln oder radiale Streifen hat, ob sie gewölbt und wie sie gezeichnet ist. Im Allgemeinen lieben die Schildkröten dunkle düstere Farben, grün und braun bis schwärzlich und gelb. Die gelben Flecken und Streifen bringen bisweilen eine ganz zierliche und nette Zeichnung hervor. Ihrer Bildung nach entsprechen die hornigen Schilder der trocknen Oberhaut und ihr Wachsthum, ihre Vergrößerung geschieht durch Ausschwitzung neuer Schichten durch die knöchernen Platten, welche sich an der Unterseite der vorhandenen anlegen. Eben solche hornige Schilder, Schuppen oder Täfelchen bekleiden auch oft Kopf und Gliedmaßen, jedoch nicht immer und dann erscheint auf diesen Theilen die kalte, runzlige, derbe Haut nackt.

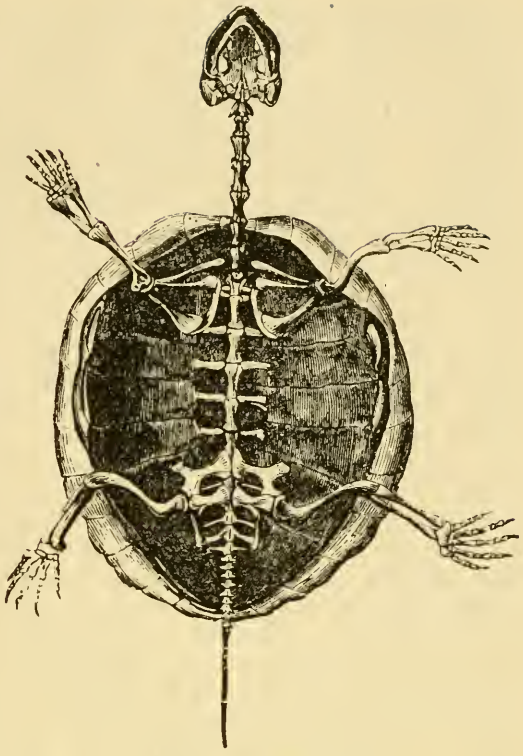
Der eigentliche Panzer besteht ursprünglich, wovon man sich durch die Untersuchung junger Schildkröten ganz bestimmt überzeugen kann, aus besonderen Knochenplatten, welche mit gewissen Theilen des innern Knochengerüstes erst allmählig so innig verwachsen, daß man eben nur diese letztern erweitert vor sich zu haben glaubt. Unter den Wirbelschildern, also unmittelbar auf der Wirbelsäule und mit deren Bogenstücken verschmolzen liegen nämlich in einfacher Reihe die knöchernen Wirbelplatten, jederseits neben diesen gleichsam wie stark erweiterte Rippen die Rippenplatten und dann am Rande die Randplatten in viel größerer Anzahl. Das ist der Rückenpanzer. Im flachen Brustpanzer zählt man stets vier Paare von Knochenplatten und zwischen die vordern beiden Paare ist noch eine neunte Platte eingeschoben. Bei Landschildkröten mit hochgewölbtem Panzer sind die Platten vollständig verknöchert und durch Nähte innig mit einander verbunden, selbst Rücken- und Bauchpanzer verknöchern im Rande gänzlich. Wohl achte man ...er bei diesen auf die Beweglichkeit des vordern und hintern Bruststückes, auch auf das Vorkommen einer beweglichen Klappe hinten am Rückenpanzer. Bei Meeresschildkröten erscheinen die Rippenplatten stets verkürzt und die Rippen ragen daher mit ihren Enden frei bis an die Randplatten hervor. Ebenso wenig bilden bei diesen die Brustplatten eine geschlossene Platte, vielmehr eine kreuzförmige, mit mittlen und randlichen Lücken. Brust- und Rückenpanzer bleiben hier auch stets nur durch weiche Theile verbunden, so daß sie sich schon mit dem Messer trennen lassen, während man bei Landschildkröten den Panzer mit Hülfe der Säge öffnen muß. Bei der Vergleichung des Schildkrötenpanzers mit dem knöchernen Panzer der Gürtelthiere unter den Säugethieren (Band I. Seite 308) fällt die blos äußerliche Uebereinstimmung sofort in die Augen, denn bei diesen letztern sind die Knochenplatten bloße Hautgebilde und das innere Knochengerüst nimmt nicht den geringsten Antheil an der Panzerbildung, Wirbel und Rippen behalten ihre volle Selbstständigkeit und Beweglichkeit. Durch die Verschmelzung dieser Knochen mit dem Panzer verlieren nun die Schildkröten die Fähigkeit beim Athmen den Brustkasten zu verengern und zu erweitern, sie haben bei der Unbeweglichkeit der Rippen natürlich auch keine Rippenmuskeln wie die Vögel und Säugethiere, aber sie athmen dennoch und zwar indem sie die Luft gleichsam schluckweise trinken. Die ungemeine Trägheit ihrer gesammten Lebensthätigkeiten drückt auch den Respirationsproceß auf ein sehr niedriges Maß herab, so daß diese Thiere mit einem Schluck Luft schon eine geraume Zeit, in welcher Warmblüter längst ersticken

würden, ausreichen. Die eigenthümliche Panzerbildung gestattet ferner nicht, daß sich der Schultergürtel mit seiner und der Armmuskulatur außen an den Brustkasten anlegt, vielmehr stecken Schulterblatt und Schlüsselbeine und natürlich auch das Becken in der Rumpfhöhle und die zur Bewegung derselben dienenden Muskeln heften sich an die Innenseite der betreffenden Knochen des Rumpfes.

Der Schädel hat bei großer Veränderlichkeit in den einzelnen Theilen doch mehre sehr bestimmte Eigenthümlichkeiten. Im Allgemeinen von ovaler Form erscheint er hinten stark abgestutzt mit einfachem Gelenkkopfe für den ersten Halswirbel und mit kurzem stumpfen Schnauzentheil. Die obere Ecke des Hinterhauptes pflegt sich in einen langen Fortsatz auszuziehen und die sehr geräumigen Schläfengruben sind bald nach oben frei, bald mit einer knöchernen Decke überwölbt. Die Stirnbeine bestehen jederseits aus drei Stücken wie bei allen beschuppten Amphibien, aber zum wesentlichen Unterschiede von Säugethieren und Vögeln, und das vordere Stirnbein überwölbt hier allein die Nasenhöhle, da knöcherne Nasenbeine den Schildkröten gänzlich fehlen. Die zahnlosen Zwischen- und Oberkieferbeine sind unbeweglich am Schädel befestigt und die allein beweglichen Unterkieseräste verschmelzen vorn in ein einfaches Kinnstück. Halswirbel pflegen acht vorhanden zu sein und die Kugelgelenke derselben ermöglichen die stärkste Krümmung des Halses, welche zum Zurückziehen des Kopfes in den Panzer nothwendig ist. Die 9 bis 10 unbeweglichen Rückenwirbel sind schlank und tragen keine freien Quer- und Dornfortsätze. Die zwei Kreuzwirbel zeichnen sich durch Breite und Plattheit aus, die Schwanzwirbel (bis 25) sind klein und beweglich. Der Schultergürtel besteht aus dem Schulterblatt und aus zwei Schlüsselbeinen, alle drei Theile von so sehr übereinstimmender Form, daß man sie nur bei aufmerksamer Prüfung richtig deuten kann. Drei kürzere und breitere Knochen bilden jederseits das am Kreuzbein aufgehängte Becken. Oberarm und Oberschenkel sind kurz und ziemlich gerundet oder gedrückt, Unterarm und Unterschenkel bestehen aus je zwei getrennten Knochen, die Hand- und Fußwurzel aus mehren kleinen unregelmäßigen Knöchelchen. Die meisten Schildkröten haben an jedem Fuße fünf zwei- bis dreigliedrige Zehen. Das letzte Zehenglied trägt eine spitzige oder stumpfe Kralle oder einen platten Nagel. In Fig. 1 und 2 stellen wir das Knochengerüst mit dem knöchernen Rückenpanzer von der innern oder untern Seite nach Entfernung des Brustpanzers dar und überlassen dem Leser die Vergleichung mit dem Skelete der Säugethiere und Vögel, die ins Einzelne gehend gar manches Interesse bietet.

Durch die eigenthümliche Verschmelzung der Rumpfknochen mit dem Panzer verlieren die erstern ihre Beweglichkeit und daher fehlen denn auch den Schildkröten die Muskeln der Rumpfwirbel, der Rippen und bei der großen Ausdehnung des Brustpanzers auch die Bauchmuskeln. Dagegen ist die Muskulatur zur Bewegung des Kopfes und Halses sowie die der Beine und des Schwanzes ungemein kräftig und behält selbst noch mehre Tage nach dem Tode ihre Reizbarkeit. Der knöcherne Panzer mit seinem

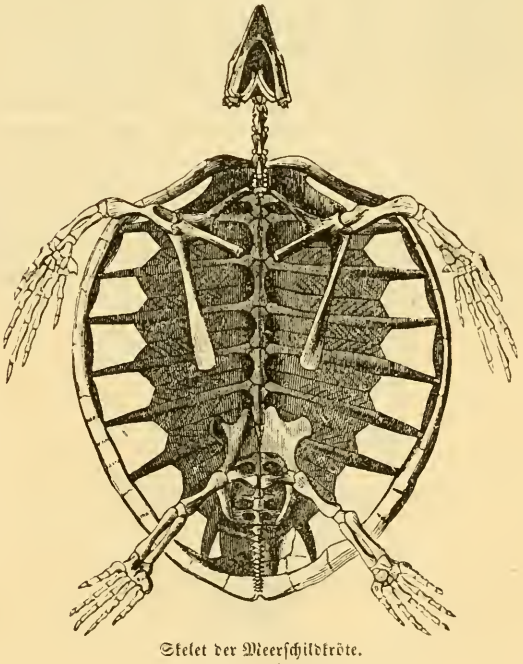
Fig. 1.



Skelet der Sumpfschildkröte.

derbhäutigen oder hornigen Ueberzuge, welcher oft auch den Kopf und die Gliedmaßen bekleidet, macht die Schildkröten ziemlich unempfindlich, gleichgültig gegen äußere Eindrücke; ihr allgemeiner Gefühlssinn ist stumpfer als bei irgend einem andern Wirbelthier, weil nur an den weichen Stellen am Halse und an der Wurzel des Schwanzes be-

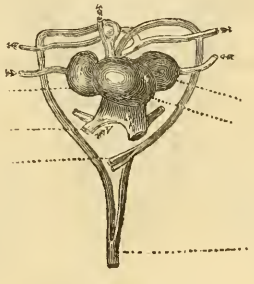
Fig. 2.



Skelet der Meerschildkröte.

sondere Hautnerven sich verbreiten. Auch vom Geruchsorgan läßt sich nicht sagen, daß es bei den Schildkröten eine besondere Empfindlichkeit besitze. Die Nasenlöcher erscheinen bisweilen, um das Athmen im Wasser zu erleichtern, röhrig verlängert und führen in zwei durch eine Scheidewand getrennte Nasenhöhlen mit knorpliger Grundlage. Dagegen scheint die fleischige, kurze und breite Zunge ihren Dienst als Geschmacksorgan besser zu verrichten. Sie füllt den Boden der Mundhöhle ganz aus und ist glatt oder häufig mit langen weichen Zotten oder mit einem dicken harten Epitelium bekleidet. Die immer kleinen Augen werden äußerlich geschützt durch ein wenig bewegliches oberes und ein größeres, mehr bewegliches unteres Lid und eine sehr entwickelte, mit Knorpelplatte versehene Nickhaut. Die Ruhe und Gleichgültigkeit des Schildkrötencharakters spricht sich auch in den Augen aus, der Blick verräth keine innern Regungen. Des harten aus Knochenschuppen gebildeten Ringes in der Sklerotika des Augapfels wurde schon früher gedacht, er macht das Schildkrötenauge vogelähnlich, eine Aehnlichkeit, die sich noch in andern Verhältnissen des Augapfels ausspricht. Um ebenso vollkommener erscheint auch das Gehörorgan bei den Schildkröten wie bei andern Amphibien gebildet, sie haben eine besondere Trommelhöhle, Schnecke und Labyrinth. Vom Nervensystem im Allgemeinen lassen sich besondere Eigenthümlichkeiten für die Schildkröten nicht anführen, desto erheblichere von den Organen der Ernährung. Die Schildkröten sind nämlich die einzige Ordnung der Klasse, welche völlig zahnlose Kiefer besitzt. Ganz wie im Vogelschnabel bekleidet ein horniger Ueberzug die Kiefer, welcher sie zum Abbeißen, Zerschneiden und Zerquetschen der allermeist pflanzlichen Nahrung geeignet macht. Die Mundhöhle führt in eine muskulöse, dickwandige Speiseröhre mit inneren Längsfalten und diese in den ebenfalls dickwandigen, sehr länglichen, gewundenen oder quergestellten Magen, dessen Ausgang in den Darm durch einen kreisrunden Wulst oder eine Schleimhautfalte bezeichnet ist. Der Darm, bei den pflanzenfressenden Schildkröten merklich länger wie bei den Carnivoren, sondert sich meist in einen Mittel- und Afterdarm. Die breite Leber pflegt ungleich zweilappig zu sein. Das Herz (Fig. 3) besitzt zwei vollkommen geschiedene Vorhöfe und zwei stark muskulöse Kammern, deren Trennung äußerlich nicht bemerkbar und inwendig auch nur durch eine unvollständige Scheidewand bewirkt ist. Durch die Hauptstämme bei a und f tritt das Blut zur Reinigung in die Lungen und kehrt aus diesen durch die beiden Gefäßstämme bei b und g zum Herzen zurück, von welchen es durch die Aortenbögen in den Körper geführt wird, um durch die Hohlvenen bei d dahin zurückzukehren. Mit den Venen in Verbindung steht ein sehr entwickeltes Lymphgefäßsystem, dessen muskulöse Herzen ebenfalls pulsiren. Obwohl der Kehlkopf als besonderer Theil von der Luftröhre geschieden ist, vermögen die Schildkröten doch nicht modulirte Töne hervorzubringen, es fehlen ihnen die Stimmbänder gänzlich und der Kehlkopf hat nur je einen Muskel zu seiner Erweiterung und Verengerung. Die bald längere bald kürzere Luftröhre wird von ganzen oder theilweis unterbrochenen Knorpelringen (20 bis 60) gebildet und spaltet sich in zwei Bronchialäste für die Lungen, die ziemlich geräumige innere Höhlen enthalten. Die Nieren liegen als dicke rundliche Massen mit hirnartig gewundener Oberfläche im hintersten Theile der Rumpfhöhle.

Fig. 3.



Herz einer Schildkröte.

Die Schildkröten bewohnen theils das Festland, theils die Sümpfe, süßen Gewässer und das Meer, entfalten jedoch ihre Mannichfaltigkeit nur in der warmen Zone, in der gemäßigten kommen sie blos vereinzelt vor und in Europa gehen sie nicht über die Küsten der Nord- und Ostsee hinaus. Die strengen Land- und Meeresbewohner scheinen vorherrschend von weichen Pflanzen zu leben, die Sumpf- und Süßwasserbewohner fressen weiches Gewürm, Geziefer und Fische und sind zum Theil auch sehr gefräßig. Alle wachsen ungemein langsam, verlassen mit noch weichem Panzer das Ei und sind erst nach mehren Jahren reif. Die kleinsten unter ihnen erreichen kaum Faustgröße und ein Pfund Schwere, die größten dagegen mehre Fuß Länge und bis sechzehn Centner Gewicht. Sie sind durchaus Nutzthiere, die überall gegessen werden, deren Eier nahrhaft sind und deren hornige Panzerschuppen das geschätzte Schildpatt liefern. Schaden fügen sie der menschlichen Oeconomie in keiner Weise zu.

Ihrer Lebensweise und Organisation nach sondern sich die Schildkröten in vier, schon äußerlich leicht unterscheidbare Familien, welche sämmtlich bereits in frühern Schöpfungsepochen vertreten waren. Wenn wir dieselben nach dem Lebenselement als Land-, Sumpf-, Fluß- und Meeresschildkröten unterscheiden: so ist damit eben nur die für diese Lebensweise vorherrschend bestimmte Organisation gemeint, wie sich solche am auffälligsten und äußerlich in der Fußbildung zu erkennen gibt, nicht aber anzunehmen, daß die Landschildkröten ausschließlich auf dem Lande, die Sumpfschildkröten ausschließlich in Sümpfen sich aufhalten. Wie sich der amphibiotische Klassencharakter in der ganzen Ordnung der Schildkröten als Einheit betrachtet ausprägt: so wiederholt sich dieser allgemeine Charakter auch wieder in den einzelnen Familien. Weil in der Fußbildung die Familiencharaktere am auffälligsten ausgesprochen sind, hat man von ihr auch die Namen der Tylopoden, Steganopoden und Oeakopoden gewählt, allein Ruderfüße haben zwei Familien und deren Unterschied läßt sich in dem Namen Steganopoden nicht ausdrücken. Nächst dem Fußbau bietet die allgemeine Bildung des Panzers und dann des Kopfes die hervorragendsten Unterschiede. Das Vorkommen beweglicher Theile am Panzer, die

Bekleidung desselben wie die des Kopfes und der Gliedmaßen, die Zahl und Bewaffnung der Zehen gewähren meist nur Gattungsunterschiede, deren sich gleichwerthige in verschiedenen Familien wiederholen. Die Geschlechts- und Altersunterschiede sind häufig nur geringfügige, letztere in einzelnen Fällen erheblicher.

Erste Familie.

Landschildkröten. Testudinidae.

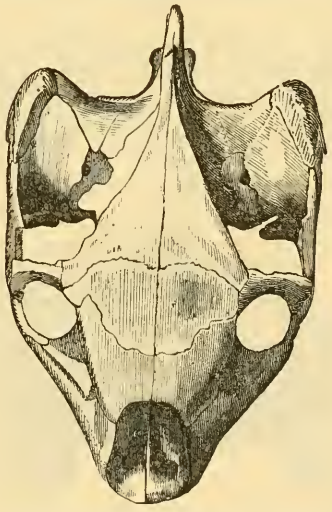
Wahre Ideale von Unbeholfenheit, Schwerfälligkeit und vollendetstem Phlegma, lieben die plumpen Landschildkröten die Ruhe über Alles; langsam schleppen sie ihren schweren Körper auf den niedrigen Beinen eine kurze Strecke fort, dann halten sie um auszuruhen still, und so oft sich ein Feind ihnen naht, ziehen sich sogleich Kopf, Gliedmaßen und Schwanz völlig in den unverwundbaren Panzer zurück und ermüden in solcher Regungslosigkeit auch den geduldigsten Gegner. Gleichgültig gegen Alles, was sonst zu den Genüssen des thierischen Lebens gehört, verbringen sie nicht selten Wochen und Monate, ohne nur ein besonderes Lebenszeichen von sich zu geben, wenn sie dabei nur Luft zum Athmen haben, die sie ja überall finden, und hin und wieder weiche Pflanzenblätter zur Nahrung. Um wegen letzterer keine körperlichen Kräfte aufbieten zu müssen, wählen sie feuchte, fruchtbare Orte, die unmittelbare Nähe der Gewässer zum Aufenthalt, wo stets weiche und saftige Kräuter üppig wuchern und wo zugleich der Boden locker genug ist, um ohne sonderliche Mühe die Eier zur Entwickelung der Nachkommenschaft einzuscharren. Solche Plätze verlassen sie nimmer, da sie ihnen alle Bedürfnisse gewähren. Empfindlich gegen Kälte, graben sie in winterlichen Gegenden bei Eintritt der kalten Jahreszeit sich selbst in die Erde und versinken in starren Schlummer, bis die Frühlingssonne sie wieder erweckt. Ihre Eier sind ziemlich rundlich und haben eine kalkige, sehr zähe Schale.

Die äußern Merkmale der Landschildkröten fallen selbst dem flüchtigen Beobachter bei der Vergleichung mit den übrigen Familien in die Augen. An den Füßen sind nämlich die Zehen unbeweglich, bis an die stumpfen fast hufähnlichen Nägel zu eigentlichen Klumpfüßen mit dicker schwieliger Sohle verwachsen. Dieser sehr charakteristischen Form der Füße wegen nennt man diese Familie auch die der Tylopoden. Der Panzer, in allen Theilen vollkommen verknöchert, besteht aus sehr starken Knochenplatten und ist im Rückenpanzer stets hoch gewölbt, so daß Kopf, Gliedmaßen und Schwanz bei Gefahren vollständig zurückgezogen und gegen jegliche Verletzung gesichert werden können. Der Brustpanzer verwächst innig mit dem Rückenpanzer, besitzt aber häufig im vordern oder hintern Theile Beweglichkeit, und darauf gründet man denn bedeutungsvolle Gattungsunterschiede. Die ganze Oberfläche des knöchernen Panzers bedecken hornige Schilder, welche tafelartig neben einander liegend, mit ihren Rändern sich berühren und niemals dachziegelartig über einander greifen. Solcher Schilder liegen in der Wirbelreihe oder der Mittellinie des Rückens fünf, von welchen die drei mittlen sechsseitig, das erste und letzte vier- oder fünfseitig sind. Jederseits daneben zählt man stets vier Rippenschilder und im Rande 23 bis 25, auf dem Brustpanzer dagegen elf oder häufiger zwölf. Niemals haben diese Schilder eine vollkommen glatte Oberfläche wie in andern Familien gewöhnlich, sondern zeigen vielmehr concentrische Streifen, Rippen, regelmäßige Rauhheiten und ein besonderes Feldchen, welches bei näherer Untersuchung sich als der Anfang des Wachsthums eines jeden Schildes, bei den Wirbelschildern in der Mitte liegend, ergiebt. Die Farbenzeichnung ordnet sich ebenfalls gern um dieses Feldchen in Linien, Streifen und verschiedenen Schattirungen.

Der verhältnißmäßig kleine Kopf verschmälert sich bei ziemlich gleicher Höhe von der Schnauzenspitze an bis zum Nacken, im Schnauzentheil meist sehr merklich. Die Nasenlöcher öffnen sich vorn gleich über der Hornbekleidung des Kiefers und die Augen mit runder Pupille liegen stets seitlich am Kopfe und vor der Mitte, weit dahinter das ziemlich große runde Trommelfell. Den Kopf bekleiden hornige Schilder, deren wechselnde Formen bei der Unterscheidung der Arten Berücksichtigung verlangen und deshalb nach ihrer Lage besondere sich selbst erklärende Namen erhalten haben. Der hornige Kieferrand ist einfach schneidend oder zahnig gezackt. Den sehr beweglichen Hals überzieht eine derbe, runzligkörnige Haut, wogegen die plumpen Beine wieder mit Schildern oder Schuppen, je nach den Arten von sehr verschiedener Form und Größe, geschützt sind. Der Schwanz pflegt kurz und kegelförmig zu sein und dient bisweilen zum Aufstemmen auf den Boden.

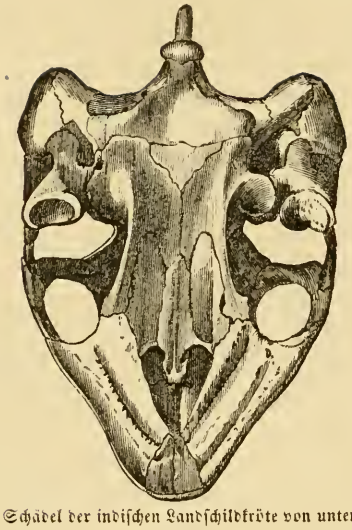
Am Schädel (Fig. 4. 5. 6. 7) öffnen sich die weiten Nasenhöhlen vorn fast senkrecht und die Augenhöhlen werden durch die auffällig breiten Hauptstirnbeine von einander getrennt. Die sehr geräumigen Schläfengruben reichen an den Seiten des Schädels hinauf, bis zu dem von den Scheitelbeinen gebildeten Pfeilkamm, welcher nach hinten die Nackenfläche weit überragt. Die untere Schädelfläche erscheint breit und eben, nur in der Gaumengegend etwas gehöhlt. Der Gelenkkopf unter dem großen

Fig. 4.



Schädel der indischen Landschildkröte von oben.

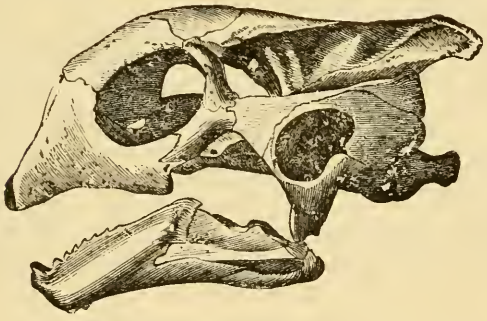
Fig. 5.



Schädel der indischen Landschildkröte von unten.

Hinterhauptsloche tritt stark hervor. Von den Halswirbeln besteht der erste oder Atlas aus dem Körper und zweien nicht mit einander verschmolzenen Bogenstücken, die übrigen Halswirbel haben abwechselnd alle überhaupt möglichen Gelenkungsweisen, nämlich concaveconvexe, biconcave, biconvexe und convexconcave Körper, durch welche Einrichtung dem Halse die zum Zurückziehen des Kopfes

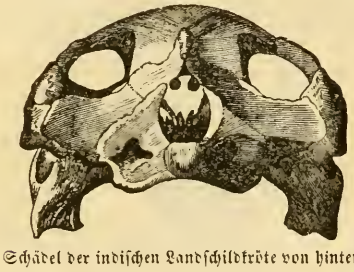
Fig. 6.



Schädel der indischen Landschildkröte von der Seite.

erforderliche starke Krümmung ermöglicht wird. Dagegen sind nun die Rückenwirbel sämmtlich unbeweglich, weil ihre Bogenstücke mit den Wirbelplatten des Panzers verschmelzen, auch gehen die ebenfalls verschmolzenen Rippen nicht von der Mitte der Wirbel, sondern stets von der Gränze je zweier Wirbel aus. Das übrige Skelet

Fig. 7.



Schädel der indischen Landschildkröte von hinten.

bietet nur noch in der Kürze der Zehenknochen eine allgemein beachtenswerthe Eigenthümlichkeit. In den weichen Theilen vermißt man auffällige der ganzen Familie ausschließlich zukommende Merkmale.

Die Landschildkröten sind über alle Länder der heißen und der wärmeren gemäßigten Zone zerstreut, am artenreichsten in Afrika und Amerika, am spärlichsten in Europa, das nämlich nur drei Arten in den mittelmeerischen Ländern aufzuweisen hat. Ueberall bewohnen sie waldige, dicht bewachsene feuchte Orte und nähren sich von weichen Pflanzentheilen, welche sie mit den hornigen Kieferrändern abschneiden oder durch ruckweises Zurückziehen des Kopfes abzerren und oberflächlich zermalmen. Gelegentlich fressen sie auch weiches Gewürm und Landschnecken. In Gefangenschaft unterhält man sie am besten mit grünem Salat und dabei dauern sie in der Stube sowohl wie an feuchten Orten in Gärten viele Jahre lang aus, wenn man sie nur vor der verderblichen Winterkälte schützt. Die Weibchen unterscheiden sich im Allgemeinen durch größere Dicke und durch einen kürzern Schwanz von den Männchen. Beide leben bei mehreren Arten gesellig beisammen, bei andern nur während der Begattungszeit, in keinem Falle aber mit sichtlichen Zeichen inniger Anhänglichkeit.

Die wenigen von der neuern strengen Systematik unterschiedenen Gattungen können leicht schon nach den beweglichen Theilen am Panzer und nach der Anzahl der Zehen übersichtlich geordnet werden. Ohne bewegliche Theile vorn am Brustpanzer ist nämlich Testudo mit fünfzehigen und Homopus mit nur vierzehigen Füßen, während bei Pyxis der vordere Theil des Brustpanzers und bei Cinixys das hintere Stück des Rückenpanzers wie ein beweglicher Deckel eingelenkt ist.

1. Landschildkröte. Testudo.

Diese artenreichste und eigentlich typische Gattung ihrer Familie hat in den fünfzehigen Füßen, von welchen die hintern nur an vier Zehen Nägel tragen, sowie in dem steten Mangel beweglicher Theile am Rückenpanzer und der vordern Hälfte des Brustpanzers Merkmale, welche ihre sämmtlichen Arten kennzeichnen und sogleich von den übrigen Gattungen scheiden. Was wir von der Lebensweise und Organisation für die Familie im Allgemeinen anführten, ist im Wesentlichen nur von dieser überall verbreiteten und längst bekannten Gattung entlehnt, und braucht daher hier nicht wiederholt zu werden. Die zahlreichen Arten sondern sich in solche mit zwölf und in solche mit elf Schildern auf dem Brustpanzer. Unter erstern sind zwei Bewohner der mittelmeerischen Länder, nämlich Testudo marginata und T. mauritanica, deren hinteres Stück am Brustpanzer beweglich ist, alle übrigen haben niemals bewegliche Theile am Panzer und werden durch die Form dieses, die Beschaffenheit seines Randes, die An- und Abwesenheit des Nackenschildes, die Zeichnung der Schilder, die Länge und sonstige Eigenthümlichkeiten des Schwanzes und andere äußere Merkmale unterschieden. Wir können hier nur die gemeinern Arten im Einzelnen charakterisiren.

1. Die griechische Schildkröte. T. graeca.

Die griechische Schildkröte bewohnt Griechenland, die Türkei, Italien, Spanien, das südliche Frankreich und viele mittelmeerische Inseln, zahlreich in Wäldern und buschigen Gegenden, daher sie denn auch schon seit den ältesten Zeiten bekannt und seit Aristoteles und Plinius in allen zoologischen Büchern erwähnt wird, natürlich auch in keiner zoologischen Sammlung fehlt. Wird sie doch aller Orten, wo sie heimisch ist, auch auf den Markt gebracht und gern gegessen, zumal die Suppe von ihr, daher sie in der Küchenzoologie ebenfalls einen Platz gefunden hat. Man hält sie hin und wieder als Nutzthier in Gärten, damit sie der Vermehrung der gefräßigen Nacktschnecken und schädlichen Gewürmes Einhalt thue, denn sie frißt diese ebenso gern wie weiche Pflanzen. Bei uns dauert sie ganz gut aus, wenn sie nur gegen strenge Winterkälte geschützt wird und Salat, Kleie und Mehl zum Unterhalt findet. Sie soll ihr Alter auf sechzig Jahre bringen und besitzt dabei eine bewundernswerthe Lebenszähigkeit, in welcher sie fast ein Jahr lang hungert, ohne Gehirn noch mehre Monate, ohne Kopf noch einige Wochen lebt. Die Sonne liebt sie ungemein und wärmt sich an deren heißen Mittagsstrahlen so sehr, daß man sie bisweilen kaum mit der Hand anzufassen wagt. Wo viele beisammen leben, sieht man die Männchen oft um die Weibchen kämpfen, ein höchst possierlicher Kampf der Unbeholfenen; sie beißen sich dabei in den allein verletzbaren Hals und die eine sucht die andere auf den Rücken zu werfen: gelingt ihr letzteres, so muß dann der Besiegte lange auf seinem hochgewölbten Rücken sich schaukeln, bis er wieder auf die Beine kömmt, und der Sieger hat hinlänglich Zeit, ungestört mit dem erkämpften Weibchen zu kosen. Dieses scharrt nach der Begattung an einer recht sonnigen nicht von Pflanzen beschatteten Stelle eine Vertiefung in den Boden, legt im Sommer vier bis zwölf haselnußgroße, kuglige, weiße Eier hinein und bedeckt dieselben sorgfältig mit Erde. Im September schon kriechen die Jungen aus. Mit Eintritt der kalten Jahreszeit aber graben sich alle in die Erde und vor Mai kömmt nicht leicht eine wieder hervor.

Ausgewachsen wiegt die griechische Schildkröte bis vier Pfund und ist im Rumpfe dann etwas über spannelang. Ihr Panzer hat einen ovalen, hinten jedoch etwas breitern Umfang und fällt hier auch viel steiler ab als nach vorn. Im Rande zählt man jederseits zwölf Schilder und vorn dazwischen ein nur kleines Nackenschild. Die Wirbelschilder sind bucklig, das erste Rippenschild dreiseitig, das vierte vierseitig. Der Brustpanzer erscheint vorn abgestutzt, hinten aber tief ausgerandet, bei den Weibchen völlig platt, bei den Männchen etwas concav. Die Rückenschilder sind grünlichgelb mit schwarzen Flecken. Den Kopf bekleiden vorn große Tafelschilder, hinten kleine schuppenartige. Die Hornschuppen auf den Vorderbeinen springen am Rande stark vor und besonders charakteristisch ist der lange Nagel an der Spitze des aus 25 Wirbeln bestehenden Schwanzes, der als Bohrapparat bei Anlegung des Erdnestes dient. Junge Exemplare halten sich unreiner gelb und ordnen auch ihre schwarzen Flecke anders wie die alten.

Die zweite schon oben erwähnte Art des südlichen Europa und nördlichen Afrika, T. mauritanica, unterscheidet sich von der griechischen Schildkröte schon dadurch, daß der hintere Theil ihres Brustpanzers beweglich ist und daß sie keinen bohrenden Nagel an der Schwanzspitze hat. In beiden Merkmalen stimmt sie nun freilich mit der nordafrikanischen T. marginata überein, allein der Panzer dieser ist doch merklich gestreckter und im hintern Rande fast horizontal erweitert, auch die Färbung eine eigenthümliche. Beide Arten werden überdies größer als die griechische, gleichen derselben aber in Naturell und Lebensweise völlig.

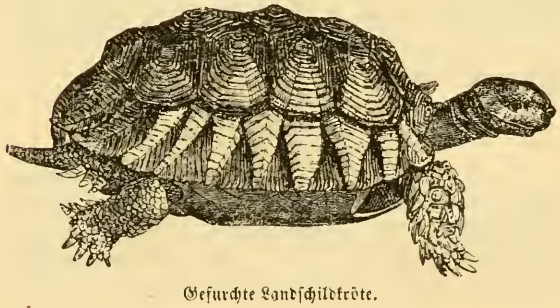
2. Die geometrische Schildkröte. T. geometrica.

Eine der kleinsten Schildkröten, nur faustgroß und fast kuglig, besonders ausgezeichnet durch die hochbuckligen schwarzen Schilder mit gelbem Mittelfeld und davon ausstrahlenden gelben Streifen. Eben dieser eigenthümlichen Zeichnung wegen gab ihr Linne den treffenden Namen der geometrischen Schildkröte. Zudem sind die Schilder so regelmäßig und dicht concentrisch gestreift wie kaum bei einer andern Art und den Kopf bekleiden charakteristisch dreizehn Tafelschilder. Die hornigen Kieferränder sind stark gezähnelt und der obere vorn mit scharfer Schnabelspitze versehen. Der Schwanz enthält zwar 21 Wirbel, ist aber dennoch sehr kurz und kegelförmig. Der nette zierliche Panzer findet sich fast in allen Sammlungen und doch weiß man von der Lebensweise und dem Betragen dieser Schildkröte nur sehr wenig. Bei Annäherung der kalten Jahreszeit drückt sie sich in hohe Grasbüschel an beschützten Orten und versinkt in völlige Unthätigkeit bis zum Beginn der heißen Jahreszeit. An heißen Tagen geht sie nur gegen Sonnenuntergang der Nahrung nach, an milden Wintertagen ist sie oft in der Mittagsstunde munter. Am lebhaftesten erscheint sie während der Regenzeit, während welcher auch die Begattung vollzogen wird. Mitte November legen die Weibchen in selbstgescharrte Löcher. Sie lebt am Cap der guten Hoffnung und auf Madagaskar. Eine ihr sehr ähnliche Art T. actinodes bewohnt Indien.

3. Die gefurchte Landschildkröte. T. sulcata.
Figur 8.

Eine durch ihre geographische Verbreitung nicht minder interessante Art wie durch ihre äußere Erscheinung. Sie ist nämlich gemein am Cap und am Senegal, auch in Abyssinien heimisch und nach d'Orbigny sogar gleich

Fig. 8.



Gefurchte Landschildkröte.

häufig in Patagonien. Daß sie dorthin durch die Schiffahrt gelangt sei, dafür fehlen alle Andeutungen, sie wird vielmehr an der Südspitze Amerikas ebenso ursprünglich zu Hause sein wie an der Südspitze Afrikas und die Vertheidiger der Abstammung von einem Paare mögen ihre Vermuthungen über den Transport dieser Schildkröte für sich behalten. Wie sie lebt, sich beträgt und nährt, darüber theilen die Berichte der Reisenden nichts mit, wir müssen uns mit ihrem Anblick in den Sammlungen begnügen. Sie ist der Riese unter den afrikanischen Landschildkröten und hat einen ovalen, minder gewölbten Panzer als die vorigen Arten, von einförmig hellgelbbrauner Färbung, am Rande vorn und hinten gezackt, ohne Nackenschild und mit auffallend tiefen Furchen auf dem Rückenpanzer, von welchen eben ihr Name entlehnt ist. Die Vorderbeine sind mit starken Stachelhöckern besetzt. Die einförmig blaßgelbe Färbung, die bei einzelnen Exemplaren tief bräunt und sogar durch Schwarz ersetzt, fällt nicht minder charakteristisch auf.

4. Die getäfelte Schildkröte. T. tabulata.

Die getäfelte Schildkröte wird in Amerika, von Brasilien bis zu den Antillen so viel und gern gegessen wie die gemeine europäische in unserm Welttheile. Sie ist auch in vielen Gegenden sehr gemein, nur versteckt sie sich gern in das dichteste Gebüsch, freilich ohne daselbst Schutz zu finden, denn zur Zeit, wo sie am fettesten ist, wird sie zahlreich ohne besondere Mühe eingesammelt. Selbst die Unze liebt ihr schmackhaftes Fleisch und soll nach Aussage der Indianer die Schildkröte auf die Spitze ihres Panzers stellen und mit ebensoviel Geduld wie Geschick das Fleisch nach und nach aus dem Panzer herausziehen. Die Botokuden suchen diese räuberisch geleerten Panzer auf und benutzen dieselben als Geschirr. Uebrigens wird die getäfelte Schildkröte auch an vielen Orten in Umzäunungen gehalten und mit Blättern und verschiedenen Früchten, besonders Bananen gemästet. Im Freien nährt sie sich vorzüglich von abgefallenen reifen Baumfrüchten. Ihre Eier, meist ein Dutzend, legt sie in der heißen Jahreszeit unter einem eigens zusammengescharrten Haufen Blätter. Bei ihrer Häufigkeit und großen Nutzbarkeit fiel sie den Europäern gleich bei der ersten Ankunft in der Neuen Welt auf und ist seitdem auch vielfach beschrieben worden, ihr Panzer natürlich in allen unsern Sammlungen aufgestellt. Derselbe fällt sogleich durch seine Länge neben der griechischen und der geometrischen Schildkröte auf, hat auch kein Nackenschild und ist braun mit gelbem Fleck in der Mitte der Schilder. Am Kopfe verdienen die sehr starken Kiefer mit gezähnelten Rändern und die großen Schilder der Oberseite Beachtung. Der Schwanz ist sehr kurz, kegelförmig und höckerig.

5. Die indische Schildkröte. T. elephantina.

In Indien leben mehre Arten riesiger Landschildkröten, welche man früher insgesammt unter dem Namen der indischen oder Elephantenschildkröte begriff, deren Unterscheidung aber die neuere Systematik nicht umgehen konnte, da die Form des Panzers, die Länge und Beschaffenheit des Schwanzes, die Bekleidung der Beine und andere Eigenthümlichkeiten sehr erhebliche Verschiedenheiten bekunden. So beschränkt man denn auf Dumeril's Vorschlag den frühern allgemeinen Namen jetzt auf jenen Riesen, welcher auf den Inseln im Kanal von Mozambique, auf Bourbon und Mauritius lebt. Er hat einen ovalen braunen Panzer mit gestreiften oder völlig glatten Schildern, mit kleinem Nackenschild, nur kleinen gerundeten Armschildern und kurzem Schwanze. Die merklich kleinere Art auf den Gallapagosinseln, T. nigra, kennzeichnet dann der minder gewölbte tiefschwarze Panzer mit vorderem Ausschnitt und ohne Nackenschild und die Perraultsche Riesenschildkröte in Ostindien, T. Perraulti, ist schon durch ihren langen, an der Spitze mit einem Nagel versehenen Schwanz unterschieden. Obwohl einzelne dieser colossalen plumpen Gestalten schon lebend nach Europa und auch nach Deutschland gebracht worden sind, hört man doch nichts über ihr Betragen und Naturell und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der gemeine Beobachter an dem überaus trägen, gleichgültigen Thiere Nichts findet, was der Erzählung werth wäre. Alle Landschildkröten überhaupt haben ein so übereinstimmendes Naturell und führen alle ein so gleiches phlegmatisches Leben, daß es erst dem geübtesten und feinsten Beobachter gelingen wird, an den verschiedenen Arten Eigenthümliches zu entdecken.

In Afrika kommen endlich noch einige Arten vor, welche nur elf Schilder auf dem Brustpanzer haben, so T. angulata mit gelben und schwarzgerandeten Schildern und nach vorn verlängertem Brustpanzer, T. Vosmaeri mit gestrecktem, hinten erweitertem schwarzen Panzer, u. a.

2. Furchenschildkröte. Homopus.

Im südlichen Afrika leben zwei Landschildkröten mit nur vierzehigen Füßen, die man deshalb als besondere Gattung von den Testudoarten abgetrennt hat. Ihr Panzer ist verhältnißmäßig schwach gewölbt, fällt nach allen Seiten ziemlich gleichmäßig ab und setzt den starken Rand ringsum durch eine breite und tiefe Rinne ab. Die Schilder haben große, erhöhete, rauhe Mittelfelder und sehr markirte concentrische Streifen, jene sind braun, die übrige Fläche blaßgrün. Der Schwanz ist sehr kurz und wie die Beine mit hornigen Schuppen bekleidet. Eigenheiten der Lebensweise finden sich nirgends erwähnt.

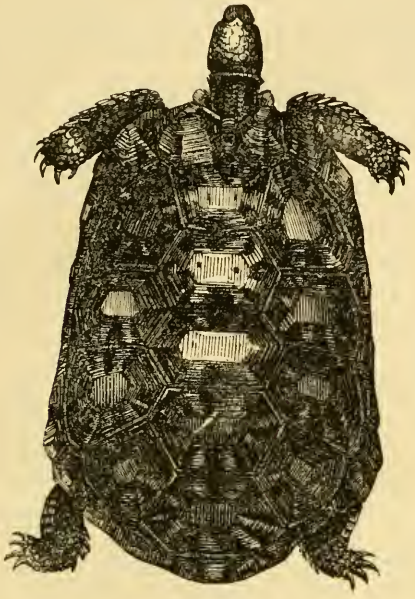
3. Büchsenschildkröte. Pyxis.

Die Büchsenschildkröten vermögen den vordern freien Theil ihres Brustpanzers, wenn sie Kopf und Vorderbeine zurückgezogen haben, wie eine Klappe eng an den Rückenpanzer anzuziehen und dadurch diesen Theil gegen jeden Angriff zu schützen. Das Gelenk, in welchem sich die Klappe bewegt, liegt hinter dem zweiten Schilderpaare, und da die Klappe selbst verschmälert ist: so paßt sie vortrefflich in den hohlen Rand des Rückenpanzers hinein. Man kennt nur eine Art dieser merkwürdigen Gattung,

Die gemeine Büchsenschildkröte. P. arachnoidea.
Figur 9. 10.

deren Vaterland Ostindien, das Festland und die Inseln ist. Ihr Panzer kömmt gar nicht selten in unsere Sammlungen, aber Beobachtungen über ihr Treiben erzählte noch kein Reisender. Abgesehen von der beweglichen Klappe am Brustpanzer, unterscheidet sie sich nur

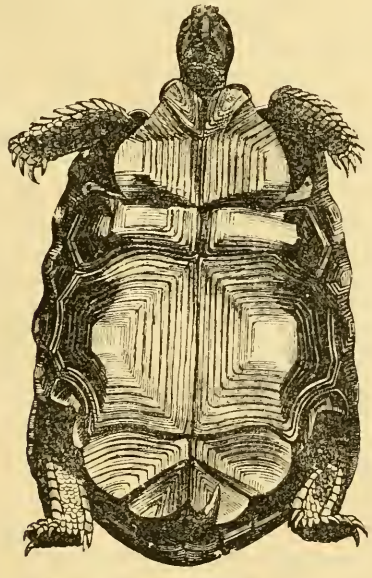
Fig. 9.



Gemeine Büchsenschildkröte von oben.

durch geringfügige Eigenthümlichkeiten von den ächten Landschildkröten, die jedoch jeder Verwechslung mit denselben vorbeugen. Schon die nette Zeichnung kennzeichnet sie vortrefflich: die röthlichgelben Rückenschilder haben nämlich je acht bis zehn schwarze Strahlenflecke,

Fig. 10.



Gemeine Büchsenschildkröte von unten.

auch die Randschilder tragen schwarze Flecke; Kopf, Hals und Schwanz sind braun, die Beine gelblich und schwarz gestreift. Uebrigens bildet der Panzer ein ziemlich regelmäßiges Oval, ist hochgewölbt, vorn tief gebuchtet und mit Nackenschild, der Kopf kurz und dick, mit gewölbter Stirn, die Kiefer mit scharfschneidenden Rändern, die comprimirten Beine beschuppt, die Zehen mit langen spitzen Nägeln und der dicke kurze Schwanz mit starkem Nagel an der Spitze versehen.

4. Klappschildkröte. Cinixys.

Die Natur sucht in den einfachen unbeweglichen Panzer der Landschildkröten durch ein und dieselbe Eigenthümlichkeit, nämlich eine bewegliche Klappe, Mannichfaltigkeit zu bringen. Bei Testudo fanden wir das hintere Stück als bewegliche Klappe wenigstens bei zweien Arten, bei Pyxis klappt das vordere Stück des Brustpanzers und hier bei Cinixys bildet das Endstück des Rückenpanzers einen gegen den Brustpanzer beweglichen Deckel. Will man diese Deckeleinrichtung blos aus Zweckmäßigkeitsgründen beurtheilen: so muß man sich wundern, warum einige Schildkröten den Kopf und die Vorderbeine, andere aber den Schwanz und die Hinterbeine unter dem Deckel verbergen, denn der Kopf ist doch allen mehr werth als der Schwanz und bei allen gleich empfindlich. Mehr als die Mannichfaltigkeit zu steigern dürfen wir nicht in der bald vordern, bald hintern, hier untern, dort obern Lage des Deckels suchen. Aeußerlich ist bei Cinixys die Beweglichkeit der hintern Rückenklappe angezeigt durch eine Furche, welche zwischen dem dritten und vierten Wirbelschilde liegt und jederseits bis zum Rande hinabläuft. Der Brustpanzer ist hinten etwas verkürzt und breit abgerundet. Die übrigen Eigenthümlichkeiten im allgemeinen Bau der Cinixysarten fallen nicht besonders auf, wir wollen nur noch auf die dünnen, viel weniger klumpfußartigen Füße wie bei den vorigen Gattungen hinweisen.

Die typische und gemeine Klappschildkröte, C. Homeana, bewohnt das westliche Afrika und nicht, wie man lange Zeit annahm, Westindien, wird nur spannelang und hat einen gestreckt ovalen Panzer mit flachem Rücken und steil abfallenden Seiten, mit Nackenschild. Die Schilder haben sämmtlich große Mittelfelder und unregelmäßige concentrische Streifen. Die Oberseite des deprimirten Kopfes bedecken sechs Tafelschilder, den Hals eine sehr feinkörnige Haut und die Beine Schuppen. Der lange, ziemlich starke Schwanz enthält 25 Wirbel. Die Färbung ist blaßgelb. — Eine zweite ebenfalls westindische Art, C. erosa, hat einen mehr gewölbten und vorn breitern Panzer ohne Nackenschild und mit tiefgezacktem Rande.

Zweite Familie.

Sumpfschildkröten. Emydae.

Die Schildkröten, in ihrer Organisation eine sehr scharf umgränzte, durch keine Uebergänge mit den andern vermittelte Gruppe, wiederholen in ihren Familien den Entwicklungsgang der ganzen Amphibienklasse und sind als begriffliche

Einheit genommen, ein sehr ausgezeichneter amphibiotischer Typus. Die höchste Entwicklungsstufe desselben vertreten die eben geschilderten Landschildkröten, die letzte die in gleichem Grade streng für den Aufenthalt im Meere organisirten Meeresschildkröten. Die Vermittlung zwischen beiden übernehmen nun die Sumpfschildkröten, welche mindestens ebenso gut wie jene Tylopoden gehen und ebenso gewandt schwimmen wie die meeresbewohnenden Oeakopoden. Der Bau ihrer Füße gestattet ihnen diese zwiefache Bewegungs-, die ächt amphibiotische Lebensweise. Sie haben nämlich weder Klump-, noch ächte Flossenfüße, sondern gestreckte nur durch dehnbare Schwimmhäute verbundene Zehen mit Nägeln (Steganopoden), mit denen sie sicher auftreten und zugleich auch rudern können. Die Hinterbeine sind schon etwas länger als die vordern, doch bei weitem nicht in dem Maße ungleich wie bei den ächten Wasserschildkröten. Ihr Panzer wölbt sich auch nicht mehr so steil auf wie der der Landschildkröten, gestattet aber noch Kopf und Gliedmaßen zurückzuziehen, ist meist minder schwer, massig und dickknochig, mit dünneren meist nicht concentrisch gestreiften Schildern bekleidet und Rücken- und Bauchtheil im Rande nicht mehr so vollkommen verknöchert, allermeist nur durch weiche faserige Knorpelsubstanz verbunden. Die Verknöcherung der Panzerplatten geschieht viel langsamer wie bei den Mitgliedern voriger Familie, noch im zweiten, dritten Lebensjahre haben einzelne nachgiebige knorplige Stellen im Rücken- und im Brustpanzer. Die Zahl der Schilder auf ersterem ist die gewöhnliche, dagegen schwankt die auf letzterem zwischen 8 bis 13. Bisweilen greifen auch die Schilder schon etwas mit ihren Rändern über einander. Der Rand des Rückenpanzers erweitert sich gern, zumal im hintern Theile, und tritt flach, scharf oder tief gezackt hervor. Der Brustpanzer hat häufig bewegliche Stücke. Der Kopf pflegt ziemlich flach gedrückt, der Hals oft mit loser faltiger Haut bekleidet zu sein, in welche sich dann der Kopf wie in eine Kapuze zurückziehen kann. Die Augen liegen bei einigen seitlich, bei andern hoch oben am Kopfe. Die Zunge ist kurz und ziemlich dünn, auf der Oberseite sehr rauh. Am Schädel findet der aufmerksame Beobachter mehrfache Unterschiede von dem der Landschildkröten: so sind die Hauptstirnbeine merklich kleiner, besonders schmäler, die Knochen der Schläfengegend bieten ein ganz anderes Verhältniß, das Keilbein an der untern Schädelseite ist sehr erweitert u. s. w. Die Halswirbel tragen schon sehr kleine untere Dornfortsätze, die Zahl der Schwanzwirbel schwankt beträchtlicher als in voriger Familie, und die langen Knochen der Gliedmaßen sind flach gedrückt und minder gekrümmt, auch äußerlich die Beine niemals mit den dicken Höckerschuppen, sondern mit dünnen platten Schuppen bekleidet. Diesen Unterschieden entsprechen gleich wichtige Eigenthümlichkeiten in den Formverhältnissen der weichen Organe, doch würde uns deren Aufzählung zu weit in anatomische Einzelnheiten führen. Wer sich für dieselben interessirt, mag die betreffenden Capitel in Cüvier's reichhaltigen Vorlesungen über vergleichende Anatomie und Bojanus' vortrefflicher Monographie der europäischen Sumpfschildkröte studiren.

Die Sumpfschildkröten bleiben hinsichtlich ihrer Körpergröße weit hinter den Riesen der Land- und Meeresschildkröten zurück, sind im Allgemeinen von geringer und höchstens mittler Größe. Zum Standquartier wählen sie sumpfige Gegenden und die Ufer von Teichen, Seen und langsam fließenden Flüssen, denn sie gehen häufig ins Wasser und schwimmen nicht ohne Geschicklichkeit, auch auf dem Trocknen sind ihre Bewegungen sicherer und gewandter wie die der plumpen Landschildkröten. Diese leichtere Bewegungsweise steht in innigster Beziehung zu ihrem Unterhalt, denn sie nähren sich fast ausschließlich von Thieren, von Fröschen und Molchen, von Gewürm und Weichthieren, von Fischen und Geziefer, sind also Jäger, welche natürlich bei äußerster Trägheit und höchstem Stumpfsinn gar nicht bestehen können. Die Weibchen legen je nach Art und nach Alter bald wenige bald sehr viele kuglige Eier in eine seichte Grube, welche sie in der unmittelbaren Nähe des Wassers trotz ihrer Plumpheit mit viel Geschick aufscharren, und so können die Jungen, die doch nach allgemeiner Amphibienweise gleich für sich selbst sorgen müssen, sofort ins Wasser gehen und dort ihre Nahrung suchen. Freilich sind sie auf diesem ersten und kurzen Wege ihres Lebens schon den Nachstellungen vieler Raubthiere ausgesetzt, die das zarte Fleisch und den noch ganz weichen Panzer sehr wohlschmeckend finden. An Mannichfaltigkeit der Gattungen und Arten übertreffen die Sumpfschildkröten alle übrigen Familien ihrer Ordnung und dem entsprechend ist auch ihre geographische Verbreitung eine allgemeinere, denn sie geben in der gemäßigten Zone am weitesten nach Norden hinauf und fehlen in keinem Welttheile. Am reichsten, nämlich mit mehr als der Hälfte aller Arten, sind sie in Amerika vertreten, wo die regelmäßigen Ueberschwemmungen der großen Ströme und deren zahllose Zuflüsse ihnen die geeignetsten Aufenthaltsorte bereiten. Das dürre, wasserarme Afrika dagegen hat nur wenige Arten, noch weniger Europa wegen seiner Lage außerhalb der Wendekreise. In frühern Schöpfungsepochen erschienen sie zuerst in der jurassischen zum Theil in eigenthümlichen Gattungen und sind seitdem in allen Epochen vertreten.

Um einen Ueberblick über die reiche Gestaltenfülle zu gewinnen, ordnet man die Gattungen zunächst in zwei Gruppen, in die Kryptoderen und in die Pleuroderen. Erstere haben einen cylindrischen Hals mit lockrer scheidenartiger Haut und ziehen denselben S förmig gekrümmt unter die Mitte des Rückenpanzers ein, auch sind ihre Beckenknochen nur durch Knorpel mit dem Rückgrate verbunden und unten völlig frei; bei den andern dagegen erscheint der Hals verflacht, mit straffer, den Muskeln dicht anliegender Haut bekleidet und wird seitwärts in den Panzer zurückgezogen, die Beckenknochen sind unten fest mit dem Brustpanzer verbunden. Die Gattungen der Kryptoderen haben nun entweder an den Vorderfüßen nur vier Nägel wie Tetronyx oder fünf und im letztern Falle einen sehr langen Schwanz und schmalen Brustpanzer wie Chelydra, einen langen Schwanz und fest verwachsenen Brustpanzer wie Platysternum, einen kurzen Schwanz, bewegliches Brustbein und Bartfäden am Kinn wie Cistudo, keinen beweglichen Brustpanzer bei Emys,

nur den vordern Theil desselben beweglich bei Staurotypus oder endlich mit vorderer und hinterer Klappe am Brustbein bei Cinosternum. Die nicht minder zahlreichen Gattungen der Pleuroderen sondern sich in solche mit verdicktem Kopfe, deren Oberkiefer hakig gekrümmt und deren Stirn flach wie bei Peltocephalus, oder deren Oberkiefer fast gerade und die Stirn längs gefurcht ist wie Podocnemis, und in solche mit plattem Kopfe, die nun entweder eine rüsselförmige Nase haben wie Chelys oder eine gewöhnliche Nase und dann charakterisirt sind durch vier Nägel an allen Füßen Chelodina, vorn fünf, hinten vier Nägel Platemys, fünf Nägel an allen Füßen und durch unbeweglichen Brustpanzer Pelomedusa oder endlich durch beweglichen Brustpanzer Sternotherus. Ohne Vergleichung einer reichhaltigen Sammlung hat es kein besonderes Interesse, all diese Gattungen mit ihren Arten einzeln zu charakterisiren, wir heben daher nur einige der wichtigern hervor.

1. Dosenschildkröte. Cistudo.

Die Dosenschildkröten haben ihren Namen von der Beweglichkeit des Brustpanzers, der vorn und hinten über ein in der Mitte befindliches queres Gelenk deckelartig gegen den Rückenpanzer angezogen werden kann, seitlich mit diesem nur durch Knorpel verbunden ist und allgemein von zwölf Schildern bekleidet wird. Der Panzer ist übrigens noch hoch gewölbt und hat 25 Randschilder; die Füße sind zwar fünfzehig, aber an den hintern tragen nur vier Nägel und eine ist nagellos.

Die Arten unterscheiden sich leicht durch die Form des Brustpanzers und durch die Färbung.

1. Die carolinische Dosenschildkröte. C. carolinensis.

Die carolinische Dosenschildkröte bewohnt Nordamerika von der Hudsonsbai bis Florida hinab und ist in vielen Gegenden gemein. Obwohl ihrer gesammten Organisation nach eine ächte Sumpfschildkröte, soll sie doch niemals ins Wasser gehen und vielmehr trockene als feuchte und wasserreiche Orte zum Standquartier wählen. Auch frißt sie ebenso gern Früchte wie Insekten und schließt sich also in doppelter Hinsicht den Landschildkröten eng an. Die Küchenzoologie erkennt sie freilich nicht als solche an, ihr Fleisch ist gar nicht geachtet, nur ihre ziemlich großen Eier sind gesucht. Als gemeiner Nordamerikaner ist sie lange bekannt und sehr häufig beschrieben worden, auch in allen Sammlungen zu finden. Ihr ovaler, fast kugliger Panzer erreicht nicht viel über Faustgröße, ist braun mit gelben Flecken und am hintern Rande mit einer Rinne versehen. Der Brustpanzer hat einen vollkommen ovalen Umfang und wird vorn von zwei rechtwinklig dreiseitigen, hinten von zwei gleichschenklig dreiseitigen Schildern bedeckt, dazwischen von drei- und vierseitigen. Am schlanken Kopfe fällt die kurze dicke Schnauze mit starken, einfach schneidenden Kiefern, der platte Scheitel und die blos gerunzelte Haut auf. Die Zehen sind stark bekrallt und die Beine beschuppt, der dicke runde Schwanz mit vierseitigen Schuppen bekleidet.

Die amboinische Dosenschildkröte unterscheidet sich durch runde schwarze Flecke auf den gelben Brustschildern, durch fein gezähnelte Kieferränder, schwächere und spitzere Krallen.

2. Die gemeine Dosenschildkröte. C. europaea.

Die gemeine Dosen- oder europäische Sumpfschildkröte ist über ganz Südeuropa, im östlichen Deutschland bis Preußen hinauf und weit nach Osten hin verbreitet. Man kennt sie an ihrem flach gewölbten schwarzen Panzer mit gelben, auf jedem Schilde strahlig geordneten Flecken, an der durch Linienfurchen geschilderten Haut des Kopfes, den schneidendscharfen Kiefern, der warzigen Haut des Halses. Der ovale Brustpanzer erscheint vorn wie abgestumpft und hinten kaum ausgerandet; die Klappen verschließen, wenn sie angezogen sind, nicht genau den Rückenpanzer. Die Wirbelschilder sind gekielt. Das Skelet haben wir unter Fig. 1 abgebildet. In der Wirbelsäule liegen 8 Hals-, 10 Rumpf-, 2 Kreuz- und 34 Schwanzwirbel.

Zum Aufenthalt wählt unsere gemeine Dosenschildkröte sumpfige wasserreiche Plätze, wo sie oft ins Wasser gehen kann und Weichthiere, Gewürm, Insekten und Fische fängt. Kleine Beutethiere verschlingt sie ganz, Fische tödtet sie durch einen Biß in den Bauch und nagt dann das Fleisch von den Gräten ab. Obwohl ihr Fleisch nicht sonderlich schmackhaft ist, wird dasselbe doch häufig gegessen; in manchen Gegenden füttert man sie eine Zeitlang mit weichem Pflanzenfutter, wodurch das Fleisch einen bessern Geschmack erhalten soll. Während der warmen Tageszeit hält sie sich gern im Wasser auf, Abends und Nachts geht sie auf dem Trockenen ihren Geschäften nach. Im Mai und Anfangs Juni legt sie ihre Eier ab. Zu diesem Behufe sucht sie vor Sonnenuntergang ein Plätzchen mit lockerer Erde auf, ist aber der Boden zu fest: so erweicht sie denselben mit ihrem Urin, bohrt zuerst mit dem Schwanze ein Loch, erweitert dasselbe kratzend mit den Hinterfüßen und schüttet die lockere Erde am Rande auf. Nach etwa einer Stunde Arbeit ist das Nest fertig und es werden nun 7 bis 11 Eier hineingelegt. Darauf nimmt sie abwechselnd mit dem rechten und linken Fuße gleichsam eine Handvoll Erde und streut dieselbe vorsichtig auf die Eier, bis die Grube völlig ausgefüllt ist, ruht von dieser anstrengenden Arbeit abermals eine halbe Stunde aus, umkreist dann das Nest, um sich von der Sorgfalt ihrer Arbeit zu überzeugen und stampft nun durch schnelles Heben und Senken des Körpers und in stetem Drehen mit dem Brustpanzer den lockern Boden fest. Drei Stunden lang und mehr bis nach Mitternacht dauert dieses anstrengende Stampfen, dann ist aber auch am Morgen Alles verwischt, was die Anwesenheit der Eier und die Lage des Nestes verrathen könnte. Die auf diese Art drei Zoll tief in die Erde verscharrten Eier bleiben bis April des nächsten Jahres liegen, dann schlüpfen die Jungen $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll groß aus. Es wollte noch nicht gelingen, dieselben in Gefangenschaft aufzuziehen, im zweiten oder dritten Monat sterben sie und sind dann kaum ein bis zwei Linien größer geworden. In feuchten Gärten mit kleinem Teiche oder auch einem künstlichen Wasserbecken halten sich ausgewachsene Exemplare leicht viele Jahre und es wäre zu wünschen, daß man das Betragen dieser Schildkröten nach

allen Beziehungen aufmerksamer beobachtete, als es bisher geschehen. Die Umständlichkeit, Sorgfalt und Geschicklichkeit, welche sie bei dem Eierlegen bekunden, läßt vermuthen, daß auch ihre übrige Oeconomie nicht ohne Interesse ist. In der Stube verhält sie sich völlig passiv an einem dunklen Orte und man kann sie wie auch die carolinische Art an Milch gewöhnen, die sie nach öfterem Eintauchen einschlürft.

Auf Java und in Bengalen kömmt noch eine andere Dosenschildkröte vor, C. Diardi, deren Rückenpanzer am Hinterrande gezackt und deren Brustpanzer hinten tief ausgerandet ist.

2. Sumpfschildkröte. Emys.

Unter dem systematischen Namen Emys begriff man früher alle Mitglieder dieser Familie, gegenwärtig beschränkt man denselben aber auf jene immer noch sehr zahlreichen Arten, welche keinen beweglichen Brustpanzer, zwölf Schilder auf demselben, an den Hinterfüßen nur vier Nägel und einen langen Schwanz haben. Der Brustpanzer pflegt vorn abgestumpft, hinten tief ausgebuchtet und die Beine glatt- und dachzieglig beschuppt zu sein. Randschilder sind ohne Ausnahme 25 vorhanden. Die Lebensweise wird im Wesentlichen die der gemeinen europäischen Dosenschildkröte sein, wenigstens werden besondere Eigenthümlichkeiten von denen, welche sie im Freien zu beobachten Gelegenheit hatten, nicht erwähnt. Es genügt daher auch für unsern Zweck, einige der wichtigsten Arten kurz zu charakterisiren.

1. Die caspische Sumpfschildkröte. E. caspica.

Den olivengrünen Panzer decoriren schmutzig gelbe Wellenlinien und die schwarze Unterseite gelbliche Flecken. Nur spannenlang, ist er schwach gewölbt, oval und in der Armgegend etwas verschmälert, mit aufgebogenem Rande. An dem flachen Kopfe fällt die dünne Schnauze mit fein gezähnelten Kiefern und ein großes Schild zwischen Auge und Ohr charakteristisch auf. Der Schwanz trägt nur im schlanken Enddrittel zwei Reihen Schuppen. Das Vaterland beschränkt sich auf die Gegenden am caspischen Meere, Dalmatien und Morea und vorzüglich liebt diese Schildkröte seichte Bäche zum Aufenthalt.

2. Die gefleckte Sumpfschildkröte. E. punctularia.

In den sumpfigen und wasserreichen Gegenden Brasiliens und Guianas beschäftigt sich diese nur faustgroße Schildkröte fleißig mit Fisch- und Froschfang. Ihr ovaler, schwärzlichbrauner Rückenpanzer ist hochgewölbt und längs des Rückens flach gekielt, der schwarze, gelbberandete Brustpanzer vorn und hinten, hier sehr tief ausgerandet. Die schmale Schnauze hat schneidend scharfe, nicht gezähnelte Kieferränder und als besondere Auszeichnung zwei rothe Flecke, mehre solche Streifen noch auf den schwarzen Wangen und Kopfe, die nach dem Tode gelb und weißlich werden. Der schwarzbraune Hals ziert sich mit roth punktirten Linien, die schwarzen Beine mit gelben Punkten. Bei jungen Exemplaren tritt der Rückenkiel viel stärker hervor.

Eine sehr nah verwandte brasilianische Art wurde von Spix E. marmorea genannt und charakterisirt durch die bräunlich grünen Rückenschilder mit blaßgelben Feldern, die schwärzlichbraune Berandung der Brustschilder, den gelblichschwarzen Kopf, den Mangel des Rückenkieles, den längern Schwanz u. s. w. Eine dritte neuweltliche Art, E. pulchella, lebt in den Bächen und Tümpeln im Norden der Vereinten Staaten und entfernt sich auch Monate lang vom Wasser. Sie hat wieder den Rückenkiel, aber auf den braunen Schildern gelbe Strahlen und sehr markirte concentrische Streifen, und auf dem gelben Brustschilde schwarze Flecken.

3. Die geographische Sumpfschildkröte. E. geographica.

Eine der gemeinsten Arten in den Vereinten Staaten, die man oft auf Baumstämmen ruhend sich sonnen sieht, aber trotz ihrer Plumpheit nicht leicht ergreifen kann, da sie die Gefahr merkend sich schnell in das Wasser stürzt. Ihre Eier, 20 bis 40, cylindrische und weiße, gräbt sie wie andere Arten in der unmittelbaren Nähe eines Baches in die Erde an Stellen, welche der Wirkung der warmen Sonnenstrahlen unbehindert ausgesetzt sind. Ihr ziemlich flacher und glatter Panzer zackt sich hinten, trägt auf jedem Wirbelschilde einen kielartigen Höcker und zeichnet seinen olivengrünen Grund mit feinen gelben unregelmäßigen und verfließenden Linien. Daran schon kann man sie von ihren Verwandten sicher unterscheiden, überdies ist noch ihr brauner Kopf fein gelb liniirt, der Hals gelb gestreift, ähnlich auch die Gliedmaßen und der Schwanz gezeichnet, der Brustpanzer blaßgelb mit braunen concentrischen Streifen und Wellenlinien.

4. Die Salzwasserschildkröte. E. concentrica.

Saltwater Terrapin nennen die Angloamerikaner diese in den südlichen Staaten Nordamerikas gemeine, aber auch noch in Guiana heimische Schildkröte, weil sie Salztümpel allen andern Sümpfen zum Aufenthalt vorzieht. Ihr Fleisch gilt auch allgemein für sehr schmackhaft und wird am meisten geschätzt zur Zeit, wo sich die Schildkröte zum Winterschlafe eingräbt. Sie hat mit der vorigen Art die geringe Wölbung des Panzers und den kielförmigen Höcker auf den Wirbelschildern gemein, ändert aber in der Färbung und Zeichnung vielfach ab. Gemeinlich sind die Schilder des Rückenpanzers olivengrün und braun gestreift, die Brustschilder gelblich mit braunen Streifen, der Kopf grün mit schwarzen Flecken, Hals, Gliedmaßen und Schwanz grünlich und schwarz punktirt. Wen die Zeichnung bei der Bestimmung trügt, der achte auf den dünnen langen Schwanz mit Schuppenkamm, auf die langen, fast geraden, spitzigen Nägel, auf die ziemlich gleichmäßige Beschuppung der Beine, das große, rautenförmige, ungemein dünne Scheitelschild. Der Panzer erreicht übrigens bis einen Fuß Länge.

Nicht minder gemein in den nordamerikanischen Sümpfen und Bächen ist E. serrata, aber wegen ihres trockenen unschmackhaften Fleisches gar nicht geachtet. Sie unterscheidet sich durch die starke Zähnelung des hintern Randes, den gekielten Rücken, die rauhen Schilder und schwarzen Flecke auf der gelben Unterseite. Sehr geschätzt ist dagegen wieder E. reticulata in den Sümpfen Carolinas, ohne Rückenkiel mit Längsrauhheiten, und

gelben Netzlinien auf olivenbraunem Grunde. Sehr gemein, aber nur in klaren Bächen, nie in Sümpfen und Tümpeln sich aufhaltend, ist die getüpfelte Sumpfschildkröte, E. guttata, leicht kenntlich an der feinen gelben Tüpfelung des tiefschwarzen Panzers, den kleinen Schwimmhäuten, dem leicht comprimirten Schwanze und dem schwarzgelben Brustschilde.

5. Die gemalte Sumpfschildkröte. E. picta.

Diese gemeinste nordamerikanische Art ist zwar ihrer Organisation nach eine ächte Sumpfschildkröte, nicht aber in ihrer Lebensweise, denn sie meidet das Trockene durchaus und verläßt nicht gern die klaren tiefen Flüsse und Bäche. Man sieht sie oft in Gesellschaften auf hervorragenden Stämmen und Felsblöcken im Wasser sich sonnen und dann, wenn sie Gefahr fürchtet, scheu und schnell untertauchen, um so bald nicht wieder hervorzukommen. So geschickt und ausdauernd sie schwimmt: so unbeholfen geht sie auf dem Trockenen und längere Zeit vom Wasser fern gehalten, stirbt sie. Sie soll den jungen Enten sehr gefährlich sein und hat selbst ein unschmackhaftes Fleisch, wird aber dennoch oft gegessen. Ihre eigenthümliche, nette Zeichnung kennzeichnet sie hinlänglich. Die tiefbraunen Rückenschilder sind nämlich mit einem gelben schwarzgesäumten Bande geziert, der hinten abgestumpfte Brustpanzer einförmig gelb, der Kopf mit gelben Flecken und der Hals mit solchen Längsstreifen.

Von den afrikanischen Arten lebt die in den Sammlungen seltene, aber schon längst bekannte E. Spengleri ausschließlich auf dem Trockenen und geht nie ins Wasser, weshalb vorgeschlagen worden, sie als besondere Gattung Erdschildkröte, Geoemyda, von den übrigen zu sondern. Ihr länglich ovaler Panzer trägt auf dem Rücken drei schwarze Längskiele und zackt seinen Hinterrand sehr tief. Die ganze Unterseite ist schwarz mit gelbem Längsbande jederseits, der kurze Schwanz und der Hals rothstreifig, die Beine rothfleckig, die Zehen mit gezackten Schwimmhäuten und hakigen Nägeln. — Indien und die benachbarten Inseln werden ebenfalls von mehren Emysarten bewohnt. Unter diesen hat E. trijuga die drei Rückenkiele der afrikanischen Art, aber keinen gezackten Rand, dann einen hinten sehr tief ausgeschnittenen Brustpanzer, einen ungemein kurzen Kegelschwanz und schwärzlichbraune Färbung mit röthlichen Streifen und Flecken am Kopfe. Sie ist gemein auf dem indischen Festlande und mehren Inseln. Die auf Java und Sumatra lebende E. crassicollis trägt gleichfalls drei Kiele auf den Wirbelschildern, zackt aber ihren Hinterrand, ist dickhalsig und dickköpfig, fast vierseitig, einförmig braun, an der Unterseite schwärzlich. Die bengalische E. trivittata zeichnet sich durch drei breite schwarze Längsstreifen auf dem grünlichgelben, fast herzförmigen Panzer aus, E. lineata durch kielförmige Höcker auf den Wirbelschildern, gelbliche Färbung und rothstreifigen Hals, E. ocellata durch braune Schilder mit schwarzem gelbumsäumten Fleck und fast halbkuglige Wölbung.

3. Batagur. Tetraonyx.

In Indien kommen einige Sumpfschildkröten vor, welche wie andere zwar fünfzehige Füße, aber nur vier Nägel an jedem Fuße haben. Die Abwesenheit des Nagels an der fünften Zehe war den Systematikern Grund genug, darauf eine eigenthümliche Gattung zu begründen. Den breiten Brustpanzer bekleiden zwölf Schilder und den Panzerrand 25, übrigens verknöchern die Panzerplatten sehr langsam und halbwüchsige Exemplare haben noch große weiche Stellen. Ueber die Lebensweise sind uns nähere Beobachtungen nicht bekannt geworden und da die sehr wenigen Arten auch in den europäischen Sammlungen noch selten sind: so wird es genügen zu bemerken, daß T. longicollis durch den fahlen Panzer mit horizontalem Hinterrande, den lang kegelförmigen Kopf, gezähnelte Kieferränder, breite Ruderfüße und kurzen dicken Schwanz, T. bassa durch den gekielten Rücken und braune, licht gerandete Schilder charakterisirt ist.

Nicht minder eigenthümlich, aber noch seltener und in ihrer Lebensweise völlig unbekannt ist die chinesische großköpfige Sumpfschildkröte, welche den Typus der Gattung Platysternon bildet. Ihr stark gepanzerter Kopf ist viel zu groß, als daß er in den Panzer zurückgezogen werden könnte. Dieser und die sehr kräftigen, vorn hakig verlängerten Kiefer weisen auf große Gefräßigkeit und Bissigkeit. Der Panzer ist übrigens sehr flach, ziemlich viereckig und seine Schilder strahlig und concentrisch gestreift. Den körperlangen Schwanz bekleiden große Schuppen und die Hinterfüße haben nur vier Nägel.

4. Schweifschildkröte. Chelydra.

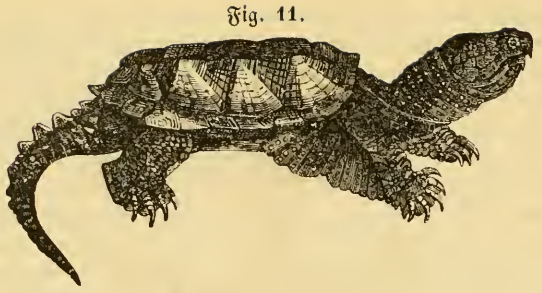
Auch Amerika besitzt eine sehr großköpfige Schildkröte und eine in ihrem äußern Bau und ihrem Naturell so eigenthümliche, daß sie sich scharf von ihren Verwandten absondert. Der große Kopf ist nur vorn mit Schildern bedeckt und kann unter dem Rückenpanzer verborgen, aber nicht eigentlich in dessen Höhlung zurückgezogen werden. Die starken vorn hakigen Kiefer verrathen das überaus grimme und bissige Naturell. Am Kinn hängen zwei Barteln. Der ungemein verschmälerte Brustpanzer hat eine kreuzförmige Gestalt, aber doch zwölf Schilder. Die Verschmälerung war nöthig, um den sehr starken Beinen Raum zur möglichst freien und gewandten Bewegung zu verschaffen; keine andere Sumpfschildkröte hat auch gleich kräftige Gliedmaßen. Die Hinterfüße haben nur vier Krallen. Der sehr lange und etwas comprimirte Schwanz trägt saurierähnlich einen hohen stark gezackten Schuppenkamm.

Man kennt nur eine Art,

die amerikanische Schweifschildkröte. Ch. serpentina.
Figur 11.

Das bewundernswerthe Phlegma ist nicht allen Schildkröten angeboren, die Schweifschildkröte mit ihrem unruhigen, räuberischen und boshaften Charakter scheint vielmehr ganz ausgeartet zu sein. Mit zurückgezogenem, geducktem Kopfe lauert sie im dicht bewachsenen Sumpfe und stürzt plötzlich auf den unvorsichtig nahenden Jäger oder Fischer los, schnellt zischend ihren Kopf auf dem lang ausstreckbaren Halse vor und verbeißt sich mit den

Fig. 11.



Amerikanische Schweifschildkröte.

starken scharfschneidenden Kiefern ihres weiten Rachens. Was sie im gereizten Grimme einmal gefaßt hat, läßt sie auch nicht leicht wieder los und die Muskelkraft ihrer scharfen hakigen Kiefer ist so gewaltig, daß schon halbwüchsige einen vorgehaltenen dicken und harten Stock mit einem Bisse zerbrechen. Ungemein schnell und gewandt im Schwimmen, verfolgt sie gierig die ängstlich fliehenden Fische, schleppt die erbeuteten auf Untiefen oder an das Land und zerfleischt sie mit den hakigen Kiefern und scharfen Krallen. Außer den Fischen stellt sie auch jungen Wasservögeln eifrig nach. So häßlich sie nun von Charakter ist: so schädlich wird sie auch durch ihre Gefräßigkeit. Ihr stark nach Moschus riechendes Fleisch wird nicht gegessen. Sie heimatet in Nordamerika und treibt ihr Wesen in Seen und Flüssen.

Ausgestreckt mißt die Schweifschildkröte an vier Fuß Länge und erreicht bis zwanzig Pfund Schwere. Kopf, Gliedmaßen und Schwanz erscheinen im Verhältniß zu dem gewappneten Rumpfe sehr groß und dick. An dem länglich vierseitigen, nur schwach gewölbten Panzer liegen die Wirbelschilder fast horizontal und sind durch eine tiefe Rinne von den Rippenschildern getrennt. Die Wirbelschilder haben drei Kiele und alle Schilder sehr rauhe Feldchen und concentrische Streifen; alle sind braun, die Brustschilder dagegen gelb. Der dicke Kopf mit den weit vorn gelegenen tückischen Augen und weit gespaltenem Rachen trägt kleine vielseitige Täfelschuppen als Bedeckung und die vorn hakig gespitzten Kiefer sind scharfschneidend ohne Zähnelung. Die Haut des Halses, der Arme und Beine bedecken kleine Schuppen, die Zehen sind stark bekrallt und den langen comprimirten Schwanz bekleiden an der Unterseite zwei Schuppenreihen, oben eine Reihe dreiseitiger, die sich hochkammzackig erheben.

Die ebenfalls amerikanische Gattung Staurotypus kann den vordern Theil ihres schmalen nur von acht oder elf Schildern bedeckten Brustpanzers deckelartig bewegen, unterscheidet sich außerdem noch durch den kleinern Kopf, die minder starken, höckerschuppigen Beine und den sehr kurzen Schwanz. Die mexikanische Art St. triporcatus kennzeichnet der dreikielige Rücken und die acht Brustschilder, die andere Art, St. odoratus in den Vereinten Staaten der sehr schwache Rückenkiel und die elf Brustschilder.

5. Klappschildkröte. Cinosternum.

Die an den sumpfigen Flußufern Nord- und Südamerikas heimatenden Klappschildkröten können den vordern und hintern Theil ihres ovalen, mit elf Schildern bekleideten Brustpanzers deckelartig bewegen, haben Bärteln am Kinn, nur 23 Randschilder und einen langen nagelspitzigen Schwanz. Die südamerikanische Art, C. scorpioides, trägt auf ihren schmalen Wirbelschildern einen abgerundeten Kiel, auf den Brustschildern strahlige und concentrische Streifen, hat sehr kräftige gezähnelte Kiefer und sechs Bärteln am Kinn, dicke stark bekrallte Zehen und ist oben tief braun, unten gelblich. Die Weibchen unterscheiden sich durch den auffällig kurzen Schwanz von den sehr lang- und dickschwänzigen Männchen. Die nordamerikanische Art, C. pennsylvanicum, rundet ihren Brustpanzer hinten nicht ab, sondern buchtet ihn V förmig, hat schneidend randige sehr starke Kiefer, nur vier Bärteln am Kinn und färbt sich röthlichbraun, an den gelben Kiefern braunfleckig.

6. Plattschildkröte. Platemys.

In der Gruppe der pleuroderen Sumpfschildkröten verdient vor allen die artenreichste Gattung Platemys eine nähere Beachtung. Ihr allermeist nur flach gewölbter Panzer ist nämlich fest, ohne alle bewegliche Theile, am Seitenrande aufgeworfen und längs des Rückens gekielt oder mit einer Rinne durchzogen, im Rande stets mit Nackenschild und das erste Schild in der Wirbelreihe durch überwiegende Größe ausgezeichnet. An dem flachen platten Kopfe, dessen Oberseite entweder nur vorn von einem großen dünnen Schilde oder überhaupt von klein getäfelter Haut bedeckt ist, erscheinen die schwachen, einfach schneidenden, weder gezähnten noch vorn hakig erweiterten Kiefer und zwei Bärteln am Kinn charakteristisch, am Halse die feinen Höcker- oder Stachelschuppen, an den Armen eine Reihe großer Randschuppen, am Tarsus ein starker aus wenigen Schuppen gebildeter Kamm. Uebrigens bewaffnen sich die Vorderfüße mit fünf, die hintern mit vier sehr langen Nägeln. Der Schwanz erreicht niemals eine ansehnliche Länge und läßt seine Spitze stets unbenagelt.

Die Arten bewohnen bis auf eine neuholländische sämmtlich das warme Südamerika und obwohl einzelne gar nicht selten sind, auch in unsern europäischen Sammlungen grade nicht zu den kostbaren Präparaten gehören: so wissen wir doch Nichts über die Lebensweise und das Betragen und müssen annehmen, daß die Plattschildkröten durch besondere Manieren sich eben nicht auszeichnen. Das Aeußere aller Arten zu charakterisiren hat ohne unmittelbare Vergleichung der Exemplare kein Interesse. Man unterscheidet dieselben nach den Höcker- und Stachelschuppen am Halse, der An- und Abwesenheit und sonstigen Beschaffenheit des Rückenkieles, der Färbung und Zeichnung der Panzerschilder. Eine der am längsten bekannten Arten ist die flachköpfige, Pl. planiceps, in Brasilien und Cayenne, kenntlich an dem großen vierseitigen schwarzen Flecke jederseits des fahlen Rückenpanzers, den zwei gerundeten Rückenkielen, dem schwarzen, gelbumrandeten Brustpanzer und dem einzigen Kopfschilde. Die ebenfalls in Brasilien heimische Pl. radiolata hat einen braunen, röthlich melirten Panzer ohne Rückenkiele und auf den Panzerschildern concentrische und strahlige Linien, kein Kopfschild und braune Brustschilder mit gelben Feldchen. Eine dritte Art, Pl. gibba kennzeichnet

der schwarze Panzer mit sehr schwach gestreiften Schildern, Kielen nur auf den drei letzten Wirbelschildern und die zahlreichen kleinen Tafelschilder auf dem Kopfe. Pl. depressa ziert ihre braunen Schilder mit zahlreichen schwarzen Strahlen und die weiße Unterseite des Halses mit schwarzen Flecken; die neuholländische Pl. macquaria unterscheidet sich von allen Amerikanern durch die schmale Rückenrinne, die braunen rauhen Schilder und die eigenthümliche Form des gelben Brustpanzers.

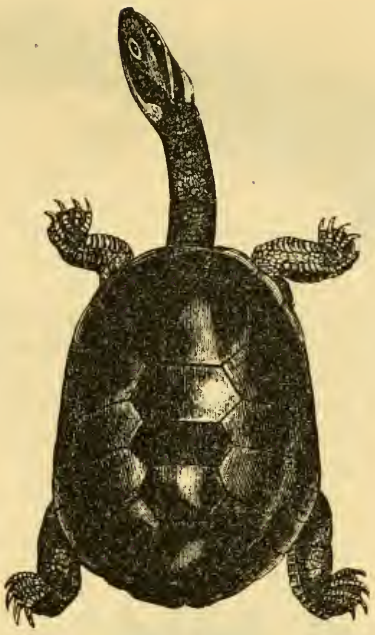
Mehre nah verwandte Gattungen dieser Gruppe geben uns keine Veranlassung lange bei ihnen zu verweilen und es genügt ihre Unterschiede und geographische Verbreitung anzudeuten. Der dickköpfige Peltocephalus Südamerikas bepanzert seinen Kopf mit großen starken Platten, hat ungemein kräftige hakige Kiefer, große Nägel an den Zehen, auch einen Nagel an der Schwanzspitze, aber fast nackten Hals und Gliedmaßen und kurze Zehen. Die ebenfalls südamerikanische Podocnemis, deren beide Arten schon sehr lange bekannt sind, unterscheidet sich durch den flachen Kopf und besonders die breite Rinne längs der Stirn und die breiten Ruderfüße. Die afrikanische Pelomedusa dagegen hat an allen Füßen fünf Nägel, während alle vorigen hinten deren nur vier besitzen, außerdem zeichnet sie sich noch durch den breiten flachen Kopf mit großen Schildern und die dachzieglig beschuppten Gliedmaßen aus. Die weit über das südliche Afrika und Madagaskar verbreitete Art, P. galeata ist olivenbraun und hat zwei Rückenfurchen, die seltenere P. Adansoni kielt ihren fahlen Rücken stark. Die nur auf Madagaskar lebenden Arten der Gattung Sternotherus gleichen durch die fünf Nägel an den Hinterfüßen und in einigen andern Merkmalen den Pelomedusen, allein der vordere freie Theil ihres Brustpanzers bildet eine bewegliche Klappe und das gestattet keine Verwechselung.

7. Chelodine. Chelodina.

An weiter geographischer Verbreitung stehen die Chelodinen den Plattschildkröten keineswegs nach, denn sie leben ebensowohl in Neuholland wie in Südamerika, aber die Mannichfaltigkeit ihrer Arten ist ungleich geringer und ihr Aeußeres auch sehr charakteristisch. Sie haben nämlich einen auffällig gestreckten und zugleich flachen Kopf mit nur dünner Hautbekleidung, eine kurze breite Schnauze mit ungemein schwachen schneidenden Kiefern und ohne Bärteln am Kinn und einen sehr langen beweglichen Hals. Der kurze Schwanz ragt nicht einmal über den Panzerrand hinaus und die Vorder- wie Hinterfüße sind nur mit vier Nägeln bewaffnet. Der sehr breite Brustpanzer, von dreizehn Schildern bekleidet, haftet fest am Rückenpanzer und löst kein Stück als bewegliche Klappe ab.

Die langhalsige Art, Ch. longicollis (Fig. 12), in Neuholland erweitert ihren Panzer nach hinten, während die Wirbelschilder in dieser Richtung sich auffallend verschmälern. Alle Rückenschilder sind kastanienbraun mit schwarzen Nahträndern, die Brustschilder dagegen gelb mit braunen Nahtlinien. Den langen dünnen Hals bekleidet eine warzige Haut. Die südamerikanische Ch. Maximiliani unterscheidet sich sogleich durch die schwarzen Flecken auf

Fig. 12.



Langhalsige Chelodine.

den hellbraunen Rückenschildern und die gelb und braunen Brustschilder.

8. Rüsselschildkröte. Chelys.

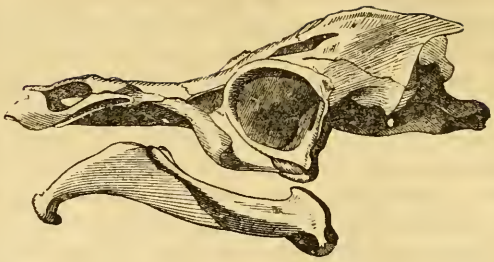
Die Schildkrötengestalt an sich ist schon abenteuerlich und wundersam genug, sie wird aber fratzenhaft und schreckhaft zugleich, sobald sie sich mit besonderem Schmuck zu behängen sucht. Wer die brasilianische Matamata, welche ausgewachsen die imposante Länge von vier Fuß erreicht, zum ersten Male sieht, wird staunen und lachen zugleich über den ganz absonderlichen Kopfputz. Man möchte glauben, es stecke ein boshafter, bissiger und räuberischer Charakter dahinter, dem ist aber nicht so, gleich die schwachen Kiefer sprechen entschieden gegen eine solche Verdächtigung und in der That ist auch die Matamata eine wehrlose und furchtsame Schildkröte, welche zwischen schwimmenden Wasserpflanzen lauernd nur kleine Fische und Frösche überfällt, dieselben auch schwimmend verfolgt und hin und wieder selbst einen kleinen Vogel, der sich sorglos nahet, durch plötzliches Auftauchen wegschnappt. Größere Thiere greift sie niemals an und meidet überhaupt scheu und ängstlich jeden Angriff. Am meisten entstellt sie ihre Kopfbildung. Breitgequetscht dreiseitig trägt der Kopf vorn einen beweglichen Rüssel, welcher durch Verlängerung der Nasenlöcher gebildet wird. Der Mund klafft bis in die Ohrgegend und die sehr schwachen Kiefer haben nur einen äußerst dünnen Hornüberzug und noch einen häutigen Besatz. Am Kinn hängen zwei Bärteln, an den Seiten des Kopfes große Hautlappen, andere gefranzte an der Kehle und große längs des Halses. Der ziemlich flache Panzer gestattet nicht die Zurückziehung des Kopfes und Halses.

Man kennt nur die einzige Art, Ch. fimbriata (Fig. 13—17), die Matamata der Brasilianer, welche

Fig. 13.

Matamata.

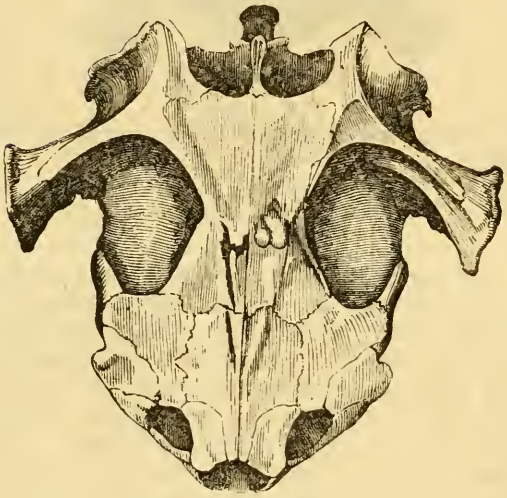
Fig. 16.



Schädel der Matamata von der Seite.

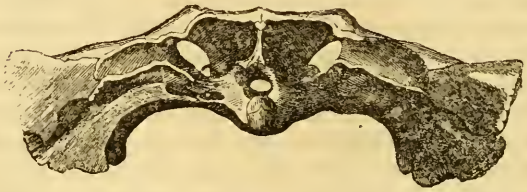
im nördlichen Brasilien und in Cayenne in Seen und Flüssen lebt. Ihr oblonger, nur flach gewölbter Rückenpanzer hat längs der Mittellinie zwei breite tiefe Rinnen und einen wellig gezackten Rand. Seine Schilder sind mit concentrischen und mit ausstrahlenden Linien gezeichnet und schwärzlich braun. Der schmale Brustpanzer trägt fahle Schilder mit braunen Strahlen. Der Hals hat schwarze Längsstreifen. Die Nägel sind lang und stark, der Schwanz sehr kurz kegelförmig. Dem auffälligen Aeußern der Matamata entsprechen nicht minder erhebliche Eigenthümlichkeiten im innern Bau. Man vergleiche nur die absonderliche Schädelform mit denen der europäischen Sumpf- und der Landschildkröte.

Fig. 14.



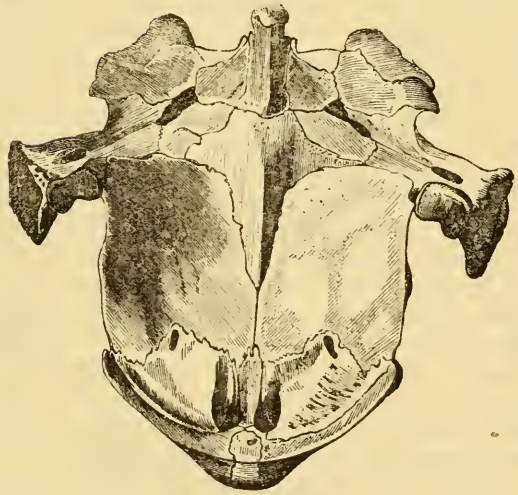
Schädel der Matamata von oben.

Fig. 17.



Schädel der Matamata von hinten.

Fig. 15.



Schädel der Matamata von unten.

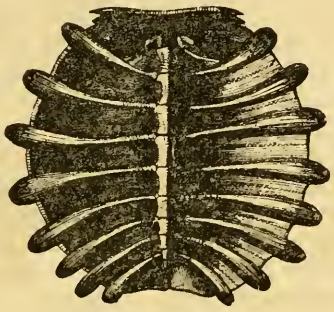
Dritte Familie.

Süßwasserschildkröten. Trionychidae.

Süßwasserschildkröten lernten wir schon unter den Mitgliedern der vorigen Familie kennen, sofern sich der Name nur auf den Aufenthalt in Flüssen und stehenden Gewässern bezieht. Man hat deshalb auch öfter zwischen Land- und Meeresschildkröten nur eine große Familie als vermittelnde Gruppe angenommen und in dieser die Sumpfschildkröten mit den eigentlichen Süßwasserschildkröten vereinigt. Die Organisation beider bietet jedoch so erhebliche Eigenthümlichkeiten, daß es naturgemäßer erscheint, sie in zwei Familien zu sondern und mag man letztere nun Süßwasser- oder Flußschildkröten nennen, in keinem Falle darf man die Lebensweise als den einzigen entscheidenden Familiencharakter betrachten. Trafen wir doch auch in der Familie der Emyden ein Mitglied, welches fern vom Wasser ganz auf dem Trocknen lebt, und gehen denn nicht viele Landschildkröten gern ins Wasser? In allen Familien spricht sich eben der amphibiotische Charakter der ganzen Klasse unverkennbar aus. Als erstes Familienmerkmal, welches den ständigen Aufenthalt im Wasser entschieden bekundet und das Gehen auf trockenem Boden behindert, fallen die breiten flachen Ruderfüße auf, deren große Schwimmhäute bis an die Nägel heranreichen. So ausgezeichnete, vollendete Ruderfüße hat keine Sumpfschildkröte. Der lange und sehr bewegliche Hals und nicht minder der schmale zugespitzte Kopf erinnern beide an die Matamata, wie denn auch die Nase ebenso in einen kleinen beweglichen Rüssel verlängert ist; allein die Trionychiden haben

viel kräftigere Kiefer mit schneidenden Rändern und mit häutigem Lippenbesatz, und unterscheiden sich noch auffälliger dadurch, daß sie nur drei Nägel an jedem Fuße besitzen. Auch der Panzer, stets nur flach gewölbt, bietet in seinem derblederartigen Ueberzuge statt der hornigen Schilder einen allgemeinen und sehr auszeichnenden Familiencharakter. Dieser Ueberzug haftet fest auf der rauhen grubigen wie wurmfraßigen Oberfläche der Knochenplatten. Entfernt man ihn: so findet man den Panzer zwar aus derselben Anzahl von Platten gebildet wie in den vorigen Familien, aber die Verknöcherung ist nur eine unvollständige. Die Rippenplatten des Rückenpanzers (Fig. 18) reichen nämlich nicht bis an den Rand heran und aus jeder

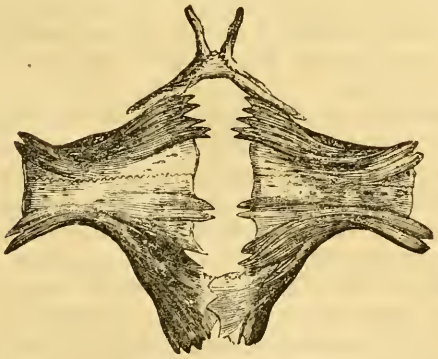
Fig. 18.



Rückenpanzer der Dreiklaue.

tritt das Rippenende frei hervor. Die Randplatten verknöchern überhaupt nicht, sondern bleiben zeitlebens weich. Auch im Brustpanzer (Fig. 19) erhalten sich das ganze Leben hindurch große weiche Lücken, welche dem knöchernen Theile einen kreuzförmigen Umriß geben. Am Kopfe verdient noch die hohe Lage der weit nach vorn gerückten und einander sehr genäherten Augen Beachtung. Die

Fig. 19.



Brustpanzer der Dreiklaue.

Gliedmaßen sind kurz und sehr kräftig, auch der Schwanz sehr kurz.

Die Arten der beiden, diese Familie constituirenden Gattungen bewohnen ausschließlich die Flüsse und größern Binnengewässer der warmen Zone, keine einzige heimatet in Europa. Sie erreichen zum Theil eine ansehnliche Größe und beträchtliches Gewicht, sind sehr raubgierig, gefräßig und bissig, schwimmen schnell und mit großer Gewandtheit und nähren sich hauptsächlich von Fischen und Amphibien. Sie beißen so wüthend um sich, daß die Fischer, welche sie wegen ihres allgemein als sehr schmackhaft geschätzten Fleisches an Angeln fangen, ihnen sofort den Kopf abschneiden, um nicht gefährlich verwundet zu werden. Dabei befähigt die große Beweglichkeit ihres Halses sie jede Tücke auszuüben und pfeilschnell den Kopf auf die Beute oder den Gegner losschießen zu lassen. Auf das Land wagen sie sich nur selten, ruhen vielmehr, sobald sie sich vor Angriffen gesichert glauben, auf schwimmenden Baumstämmen oder hervorragenden Felsblöcken, von denen sie sich bei herannahender Gefahr sofort ins Wasser stürzen können. Die Weibchen, viel zahlreicher als die Männchen, graben ihre kugligen Eier, je 50 bis 60 Stück, unmittelbar am Ufer in den Boden während der Nachtzeit.

1. Dreiklaue. Trionyx.

Die Dreiklauen können den Kopf mit dem Halse und die kurzen Vorderbeine unter den flach gewölbten Panzer zurückziehen, aber hinten ist der Brustpanzer zu kurz und zu schmal, um die zurückgezogenen Hinterbeine zu schützen. Der erweiterte Rand des Panzers bleibt das ganze Leben hindurch knorplig weich und um die freie Bewegung des Halses nicht zu hindern, ist die vorderste knöcherne Platte des Nackenpanzers ebenfalls beweglich. Kopf, Hals und Gliedmaßen sind stets mit nackter Haut bekleidet. Die zahlreichen Arten sind über das warme Amerika, Afrika und Asien verbreitet.

1. Die bissige Dreiklaue. Tr. ferox.

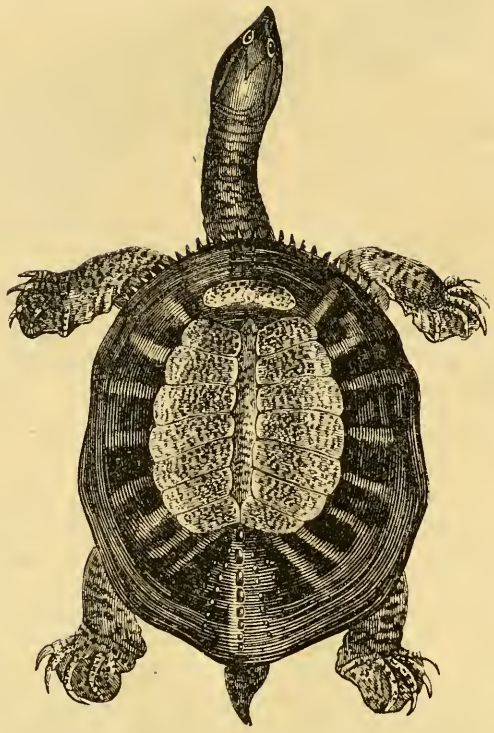
Figur 20.

Diese gemeinste nordamerikanische Art wird siebenzig Pfund schwer und ist leicht kenntlich an der Stachelreihe (18 bis 20) am Vorderrande ihres sehr flachen Panzers, an den kleinen weichen Höckern vorn und hinten auf dem Rücken und an den zwei Schwielen auf dem Brustpanzer, deren Form mit dem Alter abändert. Den sehr gestreckt kegelförmigen Kopf bekleidet eine vollkommen glatte Haut, die starken schneidenden Kiefer dicke Lippen und die Zehen bewaffnen sich mit sehr kräftigen scharfspitzigen Nägeln. Die bald heller bald dunkler braune Oberseite zeichnet sich fleckig, die Unterseite ist gelblich. An den Seiten des Kopfes verlaufen schwarzgelbe Streifen. Am häufigsten kömmt diese längst bekannte und häufig beschriebene Dreiklaue in den Flüssen Georgias und Floridas vor, auch noch in den Seen am Niagara. Ueberall ist sie hier der Schrecken der Fische, deren sie ansehnliche Mengen vertilgt. Sie greift in ihrer Wuth sogar junge Alligatoren an und kämpft im Angriff mit viel Geschick. Ihres sehr schmackhaften Fleisches wegen fängt man sie und zwar mit Angeln, an denen kleine Fische als Lockspeise dienen. Sie beißt gut an, aber wehe dem, der nicht alle Vorsicht bei der geangelten Dreiklaue beobachtet, er trägt gefährliche Wunden davon.

2. Die ägyptische Dreiklaue. Tr. aegyptiacus.

Im Nil und andern Flüssen Afrikas lebt eine Dreiklaue, welche im Rumpfe zwei Fuß Länge erreicht und ihre grünliche Oberseite weiß oder gelb tüpfelt, ihre Unter-

Fig. 20.



Bissige Dreiklaue.

seite graulich und den Kopf röthlich hält. Längs des Rückens macht sich bisweilen eine schwache Rinne bemerklich und auf dem Brustpanzer stehen vier sehr starke Schwielen. Die ungemein kräftigen Kiefer und die großen leicht gekrümmten Nägel weisen auf ein ebenso bissiges und räuberisches Naturell wie bei der vorigen Art.

Die kleinere im Ganges lebende Art, Tr. gangeticus, ist hellbraun und durch ihren kürzeren dickeren Kopf mit gewölbter Stirn und den sehr kurzen Schwanz unterschieden. Die zweite Art im Ganges, Tr. ocellatus, hat einen schwach gekielten Rückenpanzer mit schwarzer Netzzeichnung auf graulichbraunem Grunde und vier bis fünf große Augenflecke. Die javanische Dreiklaue, Tr. javanicus, behöckert den Vorder- und Hinterrand ihres fast dachförmigen Rückenpanzers und fleckt dessen braunen Grund gelblich. Auch ist ihr Kopf dicker und die Schnauze kürzer als bei vorigen Arten. Die dunkelgrüne Dreiklaue im Euphrat und Tigris zeichnet sich durch den Mangel der Brustschwielen aus.

2. Klappdreiklaue. Chelydra.

Die Klappdreiklauen können Kopf, Gliedmaßen und Schwanz unter den ziemlich stark gewölbten Rückenpanzer verbergen und durch bewegliche Stücke am Brustpanzer besonders schützen, zu welchem Behufe auch in dem knorpligen Rande des Rückenpanzers einzelne Knochenstücke vorhanden sind. Sie wiederholen also unter den typischen Flußschildkröten die Emydengattung Cistudo. Andere Unterschiede von Trionyx bieten noch die sieben Schwielen am Brustpanzer, der dicke kegelförmige Kopf mit warziger Haut und die sehr stark quergefaltete Halshaut.

Die bekannteste Art, Ch. granosa, ist weit über die süßen Gewässer Indiens verbreitet und zeichnet sich durch die körnige, braune und gelbfleckige Oberfläche ihres Rückenpanzers aus. Eine zweite Art im Senegal übersäet ihren grauen Kopf und Hals mit weißen Punkten und berandet den schwärzlichen Brustpanzer weiß.

Vierte Familie.

Meeresschildkröten. Chelonidae.

Die strengen Meeresbewohner sind sogleich auffallend durch ihre Flossenfüße charakterisirt. Alle Zehen werden nämlich von der gemeinschaftlichen Haut überzogen und verlieren dadurch ihre freie Beweglichkeit und mit dieser meist auch die Nägel. Jeder Fuß bildet eine lange und völlig plattgedrückte Flosse und stets sind auch die vordern ansehnlich länger als die hintern; auch die Zehen unter einander sind von verschiedener Länge. Wenn so schon durch diese eigenthümliche Fußbildung die Meeresschildkröten von allen übrigen Familien unterschieden sind: so liegt darin doch ihre Auszeichnung nicht allein. Der flachgedrückte, oft herzförmige Panzer, der niemals Kopf und Gliedmaßen verbergen kann, bildet ein zweites nicht minder auffälliges Merkmal. Der Kopf ist kurz und dick, vierseitig, in der Form dem der Landschildkröten im Allgemeinen ähnlich. Dem entsprechend erscheint natürlich auch der Schädel kurz und hoch, mit seitlich gelegenen sehr großen Augenhöhlen und Schläfengruben, letztere von den ungemein erweiterten Hinterstirnbeinen überwölbt, welche seitwärts mit dem plattenförmigen Jochbogen sich verbinden. An den Halswirbeln fallen lange untere Dornfortsätze auf. Die Knochen der Gliedmaßen sind sehr kräftig. Der Panzer besteht zwar aus denselben Theilen wie bei den andern Schildkröten, aber die Verknöcherung bleibt hier noch unvollständiger wie bei den Flußschildkröten und die großen Lücken werden nicht einmal stets von Knorpel, bisweilen nur von derber Haut geschlossen.

Zum ständigen Aufenthalte im Wasser organisirt, begeben sich die Meeresschildkröten auch nur an das Land um Eier zu legen, die ganze übrige Lebenszeit verbringen sie schwimmend im Meere. Sie rudern und tauchen leicht, gewandt und mit großer Ausdauer, treiben ebenso gern in offener See umher wie in der Nähe des Ufers, lassen sich schlafend und sonnend von den Wellen schaukeln und fürchten keinen Sturm. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Meerespflanzen, nur einzelne fressen auch Krebse und Weichthiere, deren harte Gehäuse sie mit der starken Muskulatur ihrer kräftigen Kiefer leicht zerbeißen. Der hornige Schnabel ist bald einfach schneidend bald gezähnt randig und vorn hakig. Die breite fleischige Zunge scheint den Bissen immer wieder zwischen die Kiefer zu schieben, bis er vollständig zermalmt ist. Als Meeresbewohner übertreffen die Mitglieder dieser Familie alle vorigen an Größe und Massenhaftigkeit, einzelne erreichen das erstaunliche Gewicht von zehn bis sechzehn Centner. Nach der Begattung, welche im Meere vollzogen wird,

sammeln sich die Weibchen, von den stets kleinern Männchen begleitet, in großen Gesellschaften und rudern einsamen verlassenen Inseln zu. Nach Sonnenuntergang besteigen sie das Ufer, wandern, ängstlich und vorsichtig, unbeholfen sich fortschleppend landeinwärts und graben in den sandigen Boden eine Grube, legen ihre kugligen, 2 bis 3 Zoll großen Eier hinein und scharren wieder Sand darüber. Nach wenigen Wochen kriechen die Jungen aus und suchen schnurstracks ihr Element, das Meer zu erreichen, wo sie ganz dem Spiel der Wellen sich überlassen, da sie anfangs wenigstens zu schwach sind, um den Bewegungen des Wassers Widerstand zu leisten. Viele werden von Raubthieren jeglicher Art als delicate Bissen weggeschnappt, und der Mensch fängt jung und alt um des wohlschmeckenden Fleisches willen, aber auch wegen des geschätzten Schildpattes; selbst die nahrhaften Eier werden massenhaft aufgesucht. Der Gewinn ist ein so bedeutender, daß eigene Schiffe zum Schildkrötenfange, hauptsächlich von England aus, ausgerüstet werden.

Die Meeresschildkröten bewohnen ausschließlich die warmen Meere und diese auf beiden Erdhälften, wenig mannichfaltig nach Gattungen und Arten, desto zahlreicher aber an Individuen. Man unterscheidet nur zwei Gattungen, nämlich die Lederschildkröte, deren Panzer blos mit derber lederartiger Haut überzogen ist, und die Seeschildkröte mit großen hornigen, als Schildpatt bekannten Schuppen.

1. Lederschildkröte. Sphargis.

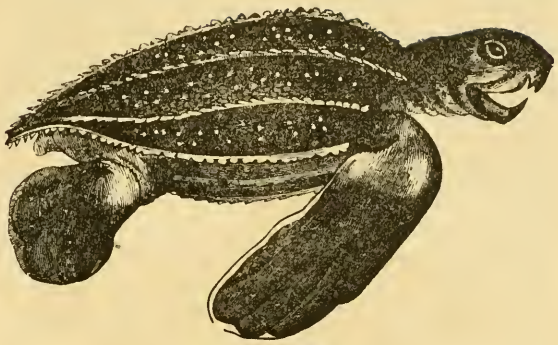
Diese Riesen unter den Panzerlurchen zeichnet die Abwesenheit der Nägel an allen und noch mehr die lederartige Bekleidung des Panzers und der Gliedmaßen aus. Nur im jugendlichen Alter schützt sich der Lederüberzug mit Höckerschuppen, kreisrunden und vielseitigen, später verschwinden dieselben und die Haut ist vollkommen glatt. Die ungemein kräftigen Kiefer mit einer entsprechend gewaltigen Muskulatur fallen ebenfalls charakteristisch auf, am Oberkieferrande drei winklige Ausschnitte. Als anatomische Absonderlichkeit findet sich eine senkrechte Scheidewand in der Luftröhre, durch welche dieselbe in zwei Röhren getheilt wird, und die Speiseröhre innen mit harten Zapfen ausgekleidet.

Man kennt nur die einzige Art,

die gewöhnliche Lederschildkröte. Sph. coriacea.
Figur 21. 22.

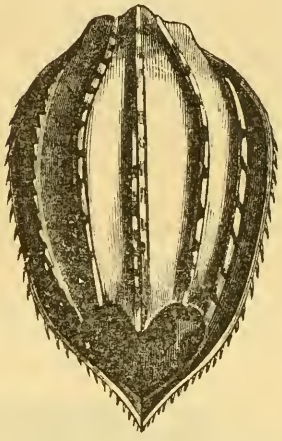
im Mittelmeere und dem atlantischen Oceane sowohl europäisch-afrikanischer Seits wie in der Nähe von Amerika, nordwärts bis an die französischen und verschlagen bis an die englischen Küsten treibend, doch nirgends grade häufig. Auch im Stillen und im Indischen Ocean hat man sie angetroffen. Sie erreicht sechs Fuß Länge, wovon vier auf den herzförmigen Panzer bei drei Fuß Breite kommen und soll vollständig ausgewachsen bis sechzehn Centner Gewicht haben. Der Rückenpanzer zieht sich hinten lang und spitz aus und buchtet sich vorn über dem Halse und den Armen. Sieben sägezähnige Längskiele laufen parallel über ihn hin, aber die Zwischenräume derselben sind

Fig. 21.



Lederschildkröte.

Fig. 22.



Panzer der Lederschildkröte.

vollkommen glatt. Der Kopf ist so dick wie lang und die hakig verlängerte Unterkieferspitze greift in einen entsprechenden Ausschnitt des Oberkiefers. Die Vorderbeine übertreffen die hintern um das Doppelte an Länge, daher letztere viel breiter zu sein scheinen. Beide überzieht wie auch den Kopf und Hals nackte schuppenlose Haut. Der kastanienbraune Panzer betupft sich mit gelben Flecken, Gliedmaßen und Schwanz sind schwarz. Junge Individuen tragen rundliche Höcker, 24 bis 30, auf den Kielen und haben solche behöckerte Kiele auch auf dem Brustpanzer, auf dem Kopfe dünne Schilder und auf den Flossen kleine glatte Schuppen.

Ueber die Lebensweise sind nähere Beobachtungen nicht bekannt, man weiß nur, daß sie sowohl an der afrikanischen wie an der amerikanischen Küste ihre nahrhaften Eier in den Sand gräbt und diese werden als sehr nahrhaft aufgesucht, während der Genuß des Fleisches üble Folgen haben soll. Gefangen stößt die Lederschildkröte ein rauhes brüllendes Geschrei aus.

2. Seeschildkröte. Chelonia.

Die eigentlichen Seeschildkröten bekleiden Rumpf, Gliedmaßen und Kopf mit hornigen Schildern und haben an jedem Flossenfuße ein oder zwei Nägel. Darin stimmen alle Arten, groß und klein, überein und können also gleich auf den ersten Blick von den

Lederschildkröten unterschieden werden. Die Schilder ordnen sich in ganz derselben Weise wie bei den Sumpf- und Landschildkröten. Am stets flach erweiterten Rande zählt man 25, auf der Scheibe 13, seltener 15. Der Brustpanzer verschmälert sich nach vorn und hinten, erscheint aber niemals an den Enden ausgebuchtet, und wird von acht bis zwölf Schildern in zwei Reihen nebst einem unpaaren bekleidet. Die Schilder pflegen tafelartig neben einander zu liegen, nur bei einer Art und zwar der nützlichsten ordnen sie sich dachzieglig. Die den Kopf schützenden Tafelschilder ändern je nach den Arten in Form und Anzahl ab. Die tiefen Ausschnitte an den Kieferrändern der Lederschildkröte fehlen den Seeschildkröten, nur die Spitzen haken sich gern, und die Ränder sind bald schneidend bald gezähnelt. Die Flossenhaut zwischen den Zehen verdünnt sich bisweilen so sehr, daß die Zehen einzeln etwas bewegt werden können. Der Daumen hat stets einen Nagel, die zweite Zehe nicht immer. Der Schwanz ist sehr kurz kegelförmig.

Die Arten bewohnen die tropischen Meere beider Erdhälften und sind nach der Zahl, Form und sonstigen Beschaffenheit ihrer Schilder leicht von einander zu unterscheiden.

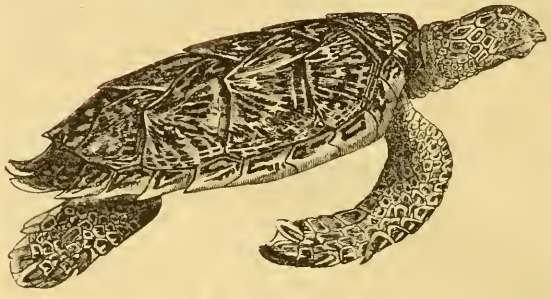
1. Carettschildkröte. Ch. imbricata.

Figur 23. 24.

Die allbekannte und wegen des vortrefflichen Schildpattes am höchsten geschätzte Carettschildkröte unterscheidet sich von allen übrigen Seeschildkröten durch die dachziegelige Anordnung ihrer Schilder, welche fahl oder gelb und braun marmorirt oder geflammt sind. Der herzförmige Panzer wird anderthalb Fuß lang, ist vorn buchtig, nach hinten tiefer und tiefer gezackt. Auf dem Brustpanzer liegen zwei Längskiele. Der schlanke Kopf erscheint vor den Augen stark zusammengedrückt, aber die Kiefer dennoch ungemein kräftig mit schneidenden, nicht gezähnelten Rändern und hakiger Spitze. Die zwei ersten Zehen an jedem Fuße sind benagelt und der Kegelschwanz ragt nach hinten nicht über den Panzer vor.

Die Carettschildkröte lebt in den Meeren der ganzen Tropenzone, in Indien wie an Amerika, in der Südsee und an den Antillen und wird überall des Schildpattes wegen nachdrücklich verfolgt, so sehr, daß bereits eine

Fig. 23.



Carettschildkröte.

Fig. 24.

Schildkrötenfang auf den Bahamas.

Verminderung empfindlich wahrgenommen wird. Die eingefangene Schildkröte wird mit ihrem Rücken über glühende Kohlen gehalten, dann heben sich die Schilder mit ihren freien Rändern empor und lassen sich leicht von der knöchernen Unterlage ablösen. Das also gemarterte Thier wird wieder ins Wasser geworfen, schwitzt neue Schilder aus, die freilich niemals die Stärke und Schönheit der ersten erhalten, und muß sich im nächsten Jahre dieselbe Grausamkeit wieder gefallen lassen. Man taucht die frisch gewonnenen Schilder in heißes Wasser und preßt sie dann zwischen Metallplatten, verbindet auch mehre zu großen Tafeln durch Eintauchen in heißes Wasser und Pressen der Ränder. Die Abschabsel, Pulver und Späne werden in gleicher Weise zur Ausfüllung von Vertiefungen und zur Verdickung dünner Platten benutzt. Der Werth des Schildpatts hängt von der Reinheit, Farbe, Größe und andern Eigenthümlichkeiten der Platten ab. Eine ausgewachsene Schildkröte liefert drei bis acht Pfund. Außerdem werden auch die als sehr schmackhaft gepriesenen Eier im Sande gewöhnlich während des Mai und Juni aufgesucht, das Fleisch dagegen gilt für ungesund und ist verachtet.

2. Die Riesenschildkröte. Ch. midas.

Figur 24.

Die Riesenschildkröte vertritt die Gruppe der typischen Seeschildkröten, deren Schilder tafelartig neben einander liegen, deren Schnauze kurz und gerundet ist, einen aus drei Stücken gebildeten und gezähntrandigen Hornüberzug am Unterkiefer haben und nur am Daumen jeden Fußes einen Nagel tragen. Zwölf Schilder liegen oben auf dem Kopfe und vierzehn an jeder Seite desselben, am Rande der Beine und einreihig auf jeder Zehe große dicke Schuppen. Die Riesenschildkröte unterscheidet sich von ihren nächsten Verwandten außer durch ihre Massenhaftigkeit, welche bei 6 bis 7 Fuß Länge acht Centner Gewicht erreicht, durch die fahle, braunfleckige, frisch aus dem Meere genommen ins Grüne schimmernde Färbung, durch den gerundeten Rücken und durch die ziemlich gleichsechsseitigen Wirbelschilder.

Ein Bewohner des atlantischen Oceanes von Amerika bis Afrika, wird die Riesenschildkröte durch Stürme bisweilen ins Mittelmeer und sogar bis an die englischen Küsten verschlagen. Sie nährt sich wie die vorige hauptsächlich von Seegewächsen und hält in großen Gesellschaften und Heerden friedlich zusammen. Ihr Fleisch wird frisch und eingesalzen sehr gern gegessen, auch die Eier gelten für sehr schmackhaft. Zum Eierlegen schwimmen die Heerden hunderte von Meilen weit, um niedrige sandige Inseln aufzusuchen und als solche kennen sie jene der Schiffahrt gefährlichen Sandinseln an der Nordküste Cubas, um Ostflorida herum und tief in den mexikanischen Busen hinein. Hier kommen die Weibchen im Juni, Juli, August schaarenweise an, nähern sich in mondhellen Nächten der Küste, beobachten aufmerksam, ob ihnen etwa Gefahr droht, zischen einige Mal laut, tauchen unter, kommen wieder hervor und kriechen, wenn sie sich sicher genug wähnen, langsam an das Ufer, spähen auch hier wieder scheu und bedächtig um sich und suchen endlich den geeignetsten Legeplatz in einiger Entfernung vom Meere. Da schaufeln sie nun mit bewunderswerther Gewandtheit mit den Hinterfüßen schnell eine $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß tiefe Grube, legen 150 bis 200 Eier reihenweis hinein, streuen Sand darüber und stampfen endlich durch Niederstoßen mit dem Brustpanzer den Boden fest und glatt, so daß das Nest nicht zu erkennen ist. Die Eiersucher aber haben sich in geeigneter Entfernung still versteckt gehalten und sind schon vor Sonnenaufgang an Ort und Stelle, um an der dunklern Färbung des aufgegrabenen feuchten Sandes die Nester noch aufzuspüren und die Eier auszugraben, welche sogleich eingesalzen und verpackt werden. Um die Schildkröten selbst zu fangen, lauert man ihnen am Ufer auf, verfolgt ihre Spuren im Sande und schneidet ihnen den Rückweg zum Meere ab. Mehre Männer mit Hebebäumen werfen die Schildkröten auf den Rücken, damit sie nicht davon laufen und schlagen sie dann mit Keulen todt. Die schlafend auf den Wellen treibenden fängt man in ausgesetzten Nachen. In andern Gegenden legt man jenem merkwürdigen Fische, dem Schiffshalter (Echeneis) einen Ring um den Schwanz, an welchem eine lange Schnur befestigt ist, läßt denselben in der Nähe der sorglos treibenden Schildkröte los und bald hängt er sich auch mit seinem Kopfschilde fest, so daß man den gefangenen langsam heranziehen kann. Da der Schildkrötenfang und Handel großartig betrieben wird: so kommen auch lebende Exemplare häufig nach England und Frankreich, selbst nach Hamburg, um hier frisch verspeist zu werden.

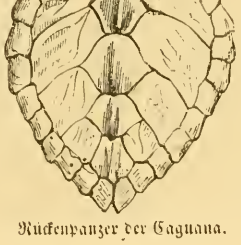
Von den übrigen Arten dieser Gruppe ist Ch. virgata ebenfalls im Atlantischen Ocean, aber auch im Rothen Meere heimisch und unterschieden durch den braunstrahligen, kurzen fast dachförmigen Panzer und die sehr spitzwinkligen Seiten der Wirbelschilder, Ch. maculosa an der Küste von Malabar ausgezeichnet durch den fahlen schwarzfleckigen Panzer und längere als breite Wirbelschilder.

3. Die Caguana. Ch. caouana.

Figur 25.

Die europäische Seeschildkröte oder Caguana unterscheidet sich von allen übrigen Gattungsgenossen am auffälligsten durch die fünf Paar Rippenschilder, während doch fünf Wirbelschilder und fünfundzwanzig Randschilder wie bei den vorigen Arten vorhanden sind. An jedem Fuße tragen die ersten beiden Zehen Nägel. Der flache herzförmige Panzer erreicht drei Fuß Länge und zackt seinen Hinterrand, hat bei jungen Exemplaren auch drei Längskiele. Den vierseitigen, dicken und stumpf-

Fig. 25.



Rückenpanzer der Caguana.

schnäuzigen Kopf bekleiden zahlreiche kleine Schilder und die ungemein starken schneidendrandigen Kiefer haken sich vorn. Die Färbung ist dunkelbraun, am Kopfe heller, an den Rändern der Gliedmaßen gelblich, in der Jugend auf dem Panzer braunstreifig.

Gemein im Mittelmeer bewohnt die Caguana doch auch den Atlantischen Ocean sogar bis an die fern gelegene amerikanische Küste. Sie ist die kühnste und gefräßigste aller Seeschildkröten, frißt Schnecken, Quallen, Fische und Seetang, und beißt wüthend um sich, wenn sie gefangen wird. Ihr ranziges Fleisch wird wenig gegessen, aber die Eier liefern ein als Schmiere sehr geschätztes Oel und werden daher eifrig aufgesucht. Das Schildpatt ist werthlos.

Im chinesischen Meere lebt eine sehr ähnliche Art, Ch. olivacea, welche jedoch 27 Randschilder und nur einen Nagel an jeder Zehe hat, überdies viel kleiner bleibt und auch kein Zwischennasenschild besitzt.

Zweite Ordnung.

Echsen. Sauria.

Die echsenartigen Amphibien oder Saurier entfalten einen ungleich größeren Formenreichthum als die Schildkröten, sind auch in ihrer äußern Erscheinung, in ihrer gesammten Organisation und Lebensweise viel veränderlicher, beweglicher und sogar in sich nicht so scharf abgeschlossen wie jene. Sie bevölkern die Gewässer und das Festland, klettern geschickt und versehen sich sogar mit einem Fallschirm zum Flattern. Diesem sehr verschiedenen Aufenthalte entsprechend spielt auch ihre Körpergröße innerhalb sehr weiter Gränzen, welche zwischen unserer heimischen harmlosen Eidechse und dem furchtbaren riesigen Krokodil liegen. Im Verhältniß zu den Schildkröten erscheint ihr Körper stets lang gestreckt, schlank und oft ganz zierlich, bald deprimirt, bald comprimirt oder auch walzig, bei einzelnen freilich schon mehr kräftig, gedrungen und selbst plump. Er steht allermeist niedrig auf den Beinen, oft so sehr, daß beim Laufen der Bauch auf dem Boden hinschleift; nur bei einigen kletternden sind die Beine länger und zugleich dünn und mager, dagegen verkümmern sie wieder bei den schlangenähnlichen Echsen mehr und mehr und verschwinden völlig, so daß der Körper ganz schlangenartiges Aussehen hat. Sind die Gliedmaßen ausgebildet: so pflegen auch die Füße fünfzehig zu sein, aber die Zehenbildung selbst ändert je nach der Lebensweise erheblich ab. Bald sind nämlich die Zehen lang, dünn, frei beweglich, bald kürzer, kräftiger, durch Schwimm- oder Bindehäute verbunden oder an der Unterseite mit eigenthümlichen Polstern und Kissen, Höckern und Rauhheiten versehen, immer mit Krallen, bisweilen mit sehr langen und scharfspitzigen bewehrt. Der meist kurze, pyramidale Kopf mit weit gespaltenem Rachen, beliderten Augen und sehr gewöhnlich frei sichtbarem Trommelfell bewegt sich auf einem kurzen, gewöhnlich äußerlich gar nicht abgesetzten Halse. Der Schwanz geht von der kurzen drehrunden Kegelgestalt durch alle Stufen bis zur lang fadenförmigen hindurch. Nicht blos in dem Mißverhältniß der einzelnen Körpertheile sucht die Echsengestalt sich absonderlich auszuzeichnen, sie entstellt sich auch durch Stachel- und Hautkämme, behängt sich mit fratzenhaften Lappen und Falten, schmückt sich aber andrerseits auch mit zierlich gezeichneten Schuppen und angenehmen Farben. Die äußere Bedeckung besteht in knöchernen Schildern, in Schuppen von vielfach verschiedener Form und Größe oder in blos geringelter derber Haut und diese Unterschiede greifen so tief in die gesammte Echsenorganisation, daß man nach ihnen die ganze Ordnung in drei Hauptgruppen aufgelöst hat.

Die innere Organisation schwankt bei erheblichen allgemeinen Eigenthümlichkeiten nicht minder wie die äußere. Der Schädel gelenkt mit nur einem Gelenkkopfe auf der Wirbelsäule und hauptsächlich scheint die geringe Größe und oft unvollkommene Ausbildung des ersten Halswirbels oder Atlas die äußerst geringe Beweglichkeit des Kopfes zu verschulden. Die Schläfengruben sind nicht überwölbt wie bei den Meeresschildkröten, dagegen der Unterkiefer mit Ausnahme der Krokodile an einem beweglichen Quadratknochen hinten am Schädel eingelenkt. Diese weit nach hinten gerückte Lage des Kiefergelenks befähigt die Saurier ihren Rachen sehr weit aufzureißen. Vorn im Kinn sind beide Unterkieferäste zwar nicht verschmolzen wie bei den Schildkröten, doch fest und unbeweglich mit einander verbunden. Die Nasenbeine und die Thränenbeine fehlen niemals, wohl aber verwachsen sehr häufig die Scheitelbeine, ohne auch nur eine Spur der mittlern Naht zwischen sich zu lassen. In der Schläfen- und Gaumengegend treten noch zwei besondere Knochen, der Querknochen und das Säulchen auf, welche bei allen bisher betrachteten Wirbelthieren fehlen. Die Wirbelsäule gliedert sich stets in Hals-, Brust-, Lenden-, Kreuz- und Schwanzgegend und bleiben überall die Wirbel frei beweglich. Halswirbel zählt man allermeist acht, nur bei einzelnen weniger. Die Zahl der Rumpfwirbel schwankt viel auffallender, von 20 bis über 100, alle mit sehr breiten starken Dornfortsätzen versehen und bald mit ebenen, bald mit concaven Gelenkflächen verbunden. Nur zwei Wirbel dienen zur Aufnahme des Beckens als Kreuzbein, dagegen gliedern 20 bis 120 den Schwanz. Rippen fehlen keinem Saurier und sind allgemein beweglich an den Wirbeln eingelenkt, die vordern wahren durch Knorpel mit dem Brustbein verbunden und hinter diesen besitzen mehre Saurier noch sogenannte Bauchrippen, welche in der Mittellinie des Bauches verbunden sind und nach oben die Wirbelsäule nicht erreichen. Das Brustbein ist allgemein vorhanden, niemals verpanzert wie bei den Schildkröten, niemals fehlend wie stets bei den Schlangen. Im allgemeinen Plane der Glied-

maßen machen sich keine besondern Eigenthümlichkeiten geltend, nur das Größenverhältniß und die Form der einzelnen Knochen bieten bei näherer Vergleichung interessante Unterschiede. Die gewöhnliche Gliederzahl in den Fingern und Zehen beträgt im Daumen 2, im zweiten und fünften 3, im dritten längsten 4, im vierten 5, doch kommen auch andere Verhältnisse vor. Die Muskulatur weicht, da alle Theile des Knochengerüstes ihre Beweglichkeit bewahren, sehr erheblich von der der Schildkröten ab. Das Gehirn füllt die Schädelhöhle aus und hat im Vergleich mit den andern Amphibien einen beträchtlichen Umfang, dagegen sind die von ihm auslaufenden Sinnesnerven dünner und schwächer als die vom Rückenmark entspringenden Nervenstämme, entsprechend der allgemeinen Stumpfsinnigkeit und der großen Beweglichkeit. Kein sonderlicher Instinkt, kein Geselligkeitstrieb, keine Liebe, Sorge und Pflege für die Jungen regt sich im Echsengemüth, nur Selbsterhaltung auf dem kürzesten und einfachsten Wege leitet alle Handlungen. Besondere Taftorgane fehlen; der Geruch ist schwach, die Berandung der Nasenlöcher meist sehr charakteristisch zur Unterscheidung der Gattungen und Arten. Ungemein veränderlich und höchst interessant ist die Zunge, immer weich, feucht und zum Schmecken geeignet, mit Ausnahme der sehr kurzen der Krokodile beweglich bis ungeheuer weit vorschiebbar, dickfleischig bis fadendünn, an der Spitze ausgerandet bis tief gespalten und so weiter. Der Systematiker hat ihr alle Aufmerksamkeit zu schenken. Ohne eigene Stimme ihre innern Regungen zu äußern, genügt den Echsen ein schwaches Gehör um so mehr, da sie dem Feinde bei ihrer schnellen Beweglichkeit auch in unmittelbarer Nähe noch entfliehen können. Das innere Ohr besteht darum auch nur in einer kleinen Höhle in den Schädelknochen und das außen gelegene Trommelfell wird bei einigen von der beschuppten Haut überzogen. Die Augen verkümmern gänzlich nur bei den sehr wenigen unterirdisch und an finstern Orten lebenden Echsen, bei allen übrigen erscheinen sie vollkommen ausgebildet, allermeist auch mit beweglichen Lidern versehen. — Als entschiedene Raubthiere, welche nur lebendige Beute verschlingen, besitzen die Saurier eine andere Einrichtung des Verdauungsapparates wie die Schildkröten. Ihr bis unter die Augen oder sogar bis an die Ohren klaffender Mund wird niemals von weichen Lippen besäumt, vielmehr sind beide Kieferränder gemeinlich mit hornigen Schildern eigenthümlich in Form und Anzahl besetzt. Die Mundspalte verläuft stets horizontal nie unter- oder oberhalb der Schnauze, sondern in deren Mitte, und ihre Ränder berühren bei geschlossenen Kiefern einander völlig. Die Kiefer, bisweilen auch die Gaumenknochen, sind mit allermeist scharfspitzigen Kegelzähnen in großer Anzahl bewaffnet. Die Form und Befestigungsweise derselben am Kiefer bietet mancherlei, für den Systematiker sehr wichtige Unterschiede. Wahre Speicheldrüsen kommen nur bisweilen und dann am Unterkiefer gelegen vor. Wie die Mundhöhle nach hinten ohne Gaumensegel und Kehldeckel in die Speiseröhre fortsetzt, so geht auch diese ohne scharfe Gränze in den Magen über, dessen Form bald kuglig, bald birnförmig, bald sehr gestreckt erscheint. Nur bei einzelnen Familien gränzt eine Art Pförtner den Magen vom Darme ab. Der Darm ist kurz und mündet mit dem verdickten Afterdarm in die Kloake, deren äußere Oeffnung einen oft eigenthümlich beschuppten Querspalt bildet. Die Leber liegt als einfache oder getheilte, immer aber längliche Drüsenmasse in der Magengegend und birgt stets eine Gallenblase. Das Gefäßsystem bietet zwar mehrfache Eigenthümlichkeiten und Unterschiede im Einzelnen, doch würde uns deren Aufzählung zu weit in das streng Anatomische verführen. Die Lungen haben meist ziemlich gleiche Länge und erstrecken sich weit nach hinten; im Innern enthalten sie sehr geräumige Luftzellen.

Die Geschlechter der Saurier unterscheiden sich gewöhnlich schon in äußern Merkmalen. Im Allgemeinen pflegen nämlich die Männchen kleiner, schlanker, beweglicher und auch schöner gefärbt zu sein und zieren sich häufiger mit Hautkämmen und Lappen wie die Weibchen. Die Weibchen legen ihre rauhschaligen, an beiden Enden gleich dicken Eier meist ohne besondere Sorgfalt an einen sichern und der Bebrütung durch die atmosphärische Wärme günstigen Ort, und die ausschlüpfenden Jungen haben gleich das Aussehen der Alten. Empfindlich gegen Kälte und sehr empfänglich für große Wärme, nehmen die Echsen ihren Aufenthalt in den Ländern der heißen Zone und erscheinen außerhalb der Wendekreise nur sehr wenig mannichfaltig, schon in der mittlern gemäßigten Zone ganz spärlich, daher denn auch Europa nur sehr wenige Arten aufzuweisen hat. Hier, wo im Winter ihre Nahrung ganz erstirbt, verbringen auch sie in Erdlöcher zurückgezogen mehre Monate in starrem Winterschlaf. Der menschlichen Oeconomie nützen die Echsen im Allgemeinen sowenig wie sie derselben schaden. Gefährlich werden durch ihre Stärke und Furchtbarkeit nur die Krokodile, und diese nicht einmal insgesammt, alle übrigen aber sind sehr scheu und furchtsam. Was sie an lästigem Geschmeiß vertilgen, fällt nicht gerade sehr auf, auch wird hie und da Echsenfleisch gegessen, aber das Alles sind doch sehr geringfügige Vortheile, welche sich zudem niemals durch die Cultur steigern lassen.

Linne kannte nur wenige Saurier und erst Brongniart charakterisirte dieselben als besondere Amphibienordnung unter jenem noch heute gültigen Namen. In den sechzig Jahren, welche seitdem verflossen, ist ihre Kenntniß ungemein erweitert worden, so daß Dumeril in seiner großen Herpetologie schon nicht weniger als 500 Arten beschreiben konnte und alljährlich werden noch neue aus den verschiedensten Welttheilen hinzugefügt. Dazu kommt nun noch die nicht unbedeutende Anzahl vorweltlicher, welche zum Theil den heutigen Krokodilen, zum Theil den lebenden ächten Eidechsen sich eng anschließen, der Mehrzahl nach aber durchaus eigenthümliche Familientypen bekunden, und als solche im System der lebenden Saurier gar keinen Platz finden. Sie erschienen bereits am Ende der Epoche des Uebergangsgebirges und haben sich seitdem unter mannichfachem Wechsel ihrer Organisation durch alle Schöpfungsepochen hindurch erhalten. Die ersten ächten Typen der Jetztwelt treten im Juragebirge auf. — Man theilt die Saurier allgemein in drei nach ihrer äußern Bedeckung schon leicht unterscheidbare Hauptgruppen, nämlich in Panzerechsen, deren Rumpf mit knöchernen Schildern gepanzert ist, in Schuppen-

echsen, deren Körper mit Schuppen bekleidet ist, und in Ringelechsen, deren Körperhaut durch tiefe Furchen in Ringe getheilt erscheint.

I. Panzerechsen. Sauria loricata.

Erste Familie.

Krokodile. Crocodilina.

Die Panzerechsen, nur durch die einzige Familie der Krokodile vertreten, sind riesenhafte Amphibien, von allen übrigen unterschieden durch den aus Knochenschildern gebildeten Panzer, das unter einer ohrmuschelartigen Klappe versteckte Trommelfell, die kurze ganz angewachsene Zunge und die in besondere Alveolen eingekeilten starken Kegelzähne. Diesen unterscheidenden Merkmalen verleihen erhebliche Eigenthümlichkeiten in der gesammten Organisation wie auch in der Lebensweise eine tiefere Bedeutung und bekunden die Krokodile als eine scharf umgränzte Familie, welche unter allen Amphibien die meisten Beziehungen zu den Säugethieren darbieten.

Der gestreckte, deprimirte Rumpf läuft nach hinten in einen langen sehr starken Schwanz aus. Die knöchernen Rückenschilder tragen hohe Kiele, welche in Längsreihen geordnet erscheinen und als hoher zackiger Kamm auf den Schwanz fortsetzen. Die Bauchseite dagegen bekleiden glatte vierseitige Tafelschilder. Der bald schnabelförmig verlängerte, bald stumpfschnäuzige, aber stets deprimirte Kopf sitzt auf einem kurzen, dicken und völlig steifen Halse und ist von einer trockenen sehr dicken Haut überzogen, welche fest auf den Schädelknochen haftet und daher keiner Bewegung fähig ist, auch allen Unebenheiten des knöchernen Schädels folgt. Die kurzen kräftigen Beine haben vorn fünf-, hinten vierzehige Füße, deren Zehen durch kurze Schwimmhäute verbunden und nur zu je dreien mit stumpfen Krallen bewaffnet sind. Der Eingang in die Kloake ist abweichend von andern Sauriern ein Längsspalt. Die Färbung hält sich unterseits gelblich, oben dunkel olivengrünlich mit schwarzen Bändern und Flecken.

Zu den innern Organen uns wendend müssen wir zuvörderst den Schädel (Fig. 26. 27) näher betrachten. Die überwiegende Größe der Kieferknochen fällt sogleich in die Augen. Das Gelenk ist über die Nackenfläche hinausgerückt und dadurch wird nun die ganze Hebelkraft der Kiefermuskeln im Vergleich mit den Vögeln und Säugethieren verrückt: die Krokodile senken darum auch

Fig. 26.

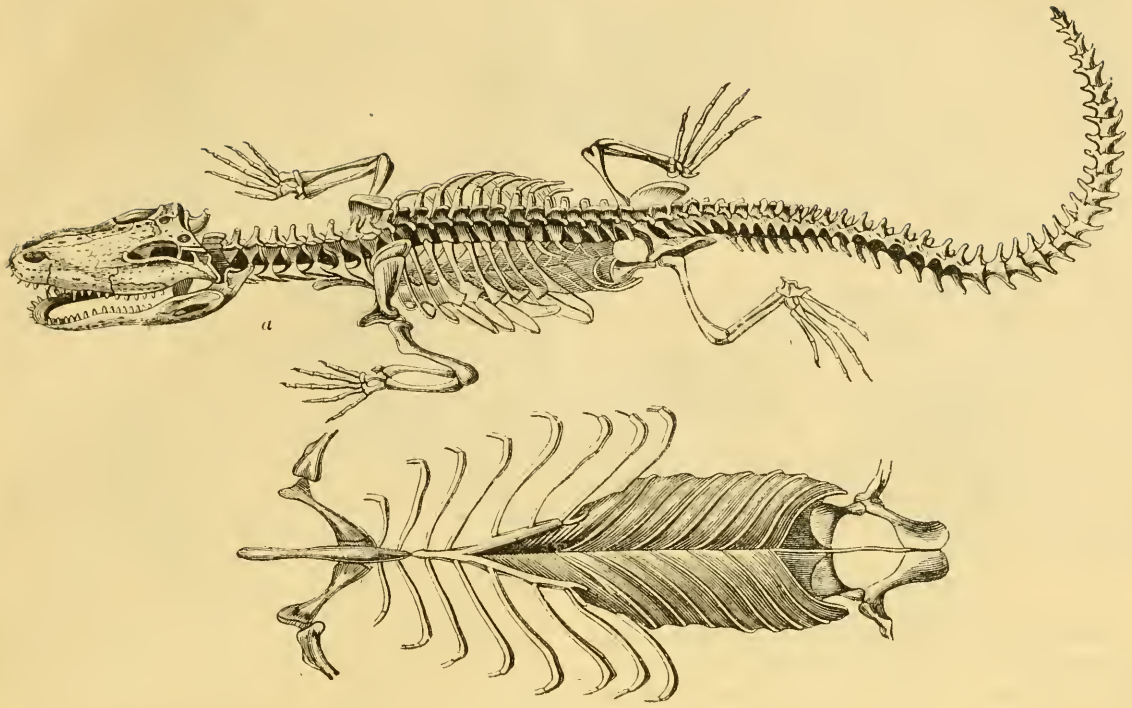
Schädel des Nilkrokodils von oben.

Fig. 27.

Schädel des Nilkrokodils von der Seite.

nicht den Unterkiefer, wenn sie den Rachen öffnen, sondern sie heben den Oberkiefer und ganzen Oberschädel empor. Beim Schwimmen zumal mit Beute im Rachen bringen sie auf diese Weise die ganz vorn auf der Schnauzenspitze gelegenen, sichelförmigen Nasenlöcher zum Athmen über den Wasserspiegel. Die Nasenhöhlen öffnen sich ungemein weit hinten am Gaumen und führen die eingeathmete Luft unmittelbar in den gehobenen Kehlkopf, so daß eben der geöffnete und mit Beute oder Wasser gefüllte Rachen das Athmen gar nicht unterbricht. Die Augenhöhlen und Schläfengruben öffnen sich ebenfalls auf der Oberseite des Schädels, deren ganze Fläche wie mit wurmfraßigen Rauhheiten zur Befestigung der derben Kopfhaut versehen ist. Die kräftige Wirbelsäule (Fig. 28) besteht aus 7 Hals-, 12 Brust-, 5 Lenden-, 2 Kreuz- und einer schwankenden Anzahl von Schwanzwirbeln. Die sechs Stücke des ersten Halswirbels bleiben zeitlebens durch Knorpel verbunden, auch an den folgenden Wirbeln verschmelzen die Bögen niemals innig mit ihren Wirbelkörpern. Die Halswirbel tragen jederseits breite beilförmige Rippenanhänge, welche wesentlich die Seitenbewegungen des Halses verhindern. An den Brustwirbeln sind wie bei den Säugethieren die Rippen beweglich eingelenkt. Die Schwanzwirbel erscheinen nach hinten mehr und mehr comprimirt, haben aber stets sehr entwickelte Fortsätze zur Anheftung überaus kräftiger Muskeln, denn im Wasser dient ja der gewaltige Schwanz als vorzüglichstes Ruderorgan und auf dem Lande als furchtbare Waffe, welche mit einem Schlage dem colossalsten Landthiere die Beine zerschmettern kann. Die zwölf Rippenpaare sind durch theilweise verknöchernde Knorpel unten an das Brustbein (Fig. 29) geheftet und dieses setzt nach hinten bis an das Becken fort und trägt auf dieser Strecke noch knorplige Bauchrippen, welche oben jedoch nicht an die Wirbelsäule reichen. Im Schultergürtel ist nur ein Schlüsselbein jederseits vorhanden, übrigens bietet das Gerüst der Gliedmaßen keine beachtenswerthen Eigenthümlichkeiten. Die Muskulatur ist nicht blos am Halse und Schwanze, vielmehr auch längs des Rückens ungemein kräftig, die der Gliedmaßen stimmt im Wesentlichen mit der anderer Saurier überein. Die harten Rumpfschilder und die derbe Haut am Kopfe und an den Zehen sprechen entschieden gegen einen besondern Tastsinn bei den Krokodilen. Dagegen ist der Geruch vortrefflich entwickelt, die durch Klappen verschließbaren Nasenlöcher führen in die langen Nasenhöhlen, welche mit einer gefäß- und nervenreichen Schleimhaut ausgekleidet sind. Zwischen den Unterkieferästen liegt eine ovale, muskulöse, mit glatter dicker Haut überzogene, gelbe Masse, die unbewegliche Zunge, ringsum mit Drüsenöffnungen besetzt, aus welchen ein dicker zäher Schleim hervortritt. Außerdem öffnen sich zu beiden Seiten des Unterkiefers Drüsen-

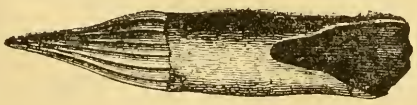
Fig. 28. 29.



Skelet des Kaiman und Brustbein und Bauchrippen des Kaiman.

gänge, die eine stark nach Moschus riechende, salbenartige Feuchtigkeit liefern. Die Ohröffnung kann durch eine lidartige Klappe, gleichsam eine eigenthümliche Ohrmuschel beliebig verschlossen werden. Die sehr kleinen, tückisch boshaften Augen gleichen im innern Bau wesentlich den Schildkrötenaugen: das untere Lid ist das größere, beweglichere, die Nickhaut durchsichtig und ungemein beweglich, die Pupille senkrecht spaltenförmig, die Krystalllinse wie bei typischen Wasserbewohnern fast kuglig und die Thränendrüse sehr groß. Die gewaltigen Kieferknochen sind mit je einer Reihe starker Kegelzähne (Fig. 30) bewaffnet, welche in besondere Alveolen eingekeilt so weit

Fig. 30.



Zahn des Nilkrokodils.

von einander stehen, daß bei geschlossenen Kiefern beide Reihen in einander greifen. Am Wurzelende hat jeder Zahn eine trichterartige Höhle, in welcher sich die Ersatzzähne entwickeln, denn sobald ein Zahn ausfällt, bricht ein neuer an seiner Stelle hervor und die Krokodile schichten nicht wie die Säugethiere nur einmal in der Jugend ihre Zähne, sondern fortwährend nach Bedürfniß, man trifft daher in jeder Kieferreihe gewöhnlich Zähne von sehr verschiedener Größe. Die kegelförmige Krone ist bald schlanker bald plumper, glatt oder gestreift je nach den verschiedenen Arten. Die Speiseröhre ist sehr dehnbar und mit Längsfalten ausgekleidet und der Magen gleicht einem kugligen Sacke. Vor demselben liegt die große zweilappige Leber. Der kurze Darm sondert sich in einen längern Dünndarm und kurzen weitern Afterdarm. Ganz säugethierähnlich wird die Rumpfhöhle durch ein muskulöses Zwergfell getheilt und dadurch der Raum für die Lungen von den übrigen Eingeweiden abgeschieden. Die Lungen selbst bilden zwei kegelförmige, weitzellige Luftsäcke. Die Herzkammern sind von sehr ungleicher Größe.

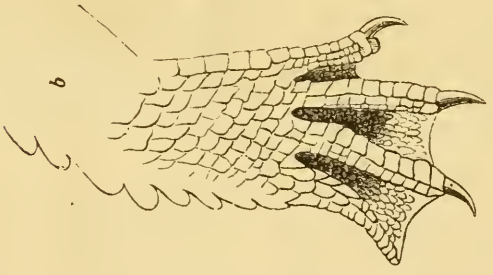
Die Krokodile führen eine ächt amphibiotische Lebensweise, sind ihrer ganzen Organisation nach ebensowohl Land- wie Wasserbewohner. Sie schwimmen und tauchen sehr geschickt und ausdauernd und bewegen sich auch auf dem Lande nicht grade langsam. Während der hellen Mittagszeit ruhen sie gern im Wasser zwischen Pflanzen, aber Abends und Nachts gehen sie auf Beute, sind also mehr Nacht- wie Tagesthiere. Trotz ihrer gewaltigen Körperkraft und ihrer Gewandtheit im Schwimmen legen sie sich doch nach ächter Amphibienweise und nach Art feiger Nachträuber mehr auf die Lauer und überfallen lieber hinterlistig ihre Beute, als daß sie offen jagen, wozu sie nur der Hunger treiben kann. Ueberhaupt zeigt sich die Mehrzahl der Arten scheu und furchtsam. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Fischen und demnächst in kleinen Säugethieren und Wasservögeln, welche sie meist wegschnappen und sogleich ganz verschlingen. Große Gefräßigkeit kann man ihnen gerade nicht vorwerfen, da sie in Gefangenschaft ein halbes Jahr ohne alle Nahrung aushalten und im freien Naturleben auch während der kalten Jahreszeit ziemlich regungslos daliegen. In manchen Gegenden leben sie zahlreich beisammen, und scheinen dann stets mehr Weibchen als Männer da zu sein. Die

Begattung wird nur während der Nacht vollzogen. Die Weibchen legen 20 bis 40 Eier in eine Grube im Sande nahe am Wasser, meist sorgfältig mit trockenen Blättern und Sand bedeckt. Nach einigen Wochen kriechen die fünf bis sechs Zoll langen Jungen aus und bleiben eine Zeit lang in der Nähe ihrer Mutter. Zahlreiche Raubthiere stellen aber den Eiern und Jungen eifrig nach und setzen dadurch der Vermehrung sehr enge Gränzen. Die Jungen wachsen auch sehr langsam heran und man hat Grund anzunehmen, daß die Krokodile ein Alter von hundert Jahren erreichen können. Dabei werden die Kaimans 10 bis 12 Fuß, die ächten Krokodile und Gaviale 20 bis 25, ausnahmsweise bis 30 Fuß lang. Keine einzige Art bewohnt Europa, auch Neuholland nicht, Indien hat seine Gaviale, Amerika seine Kaimans und nur die eigentlichen Krokodile sind zugleich über die Alte und Neue Welt vertheilt. Die Anzahl der Arten hat sich noch nicht mit Sicherheit feststellen lassen, sie mag vielleicht ein Dutzend betragen, wovon die eine Hälfte auf Amerika, die andere Hälfte auf Asien und Afrika kömmt.

1. Krokodil. Crocodilus.

Die eigentlichen Krokodile haben freie Zehen an den Vorderfüßen, ganze Schwimmhäute an den Hinterfüßen (Fig. 31) und der vierte Unterkieferzahn greift bei geschlossenen Kiefern in eine Ausbuchtung des Oberkiefers. Durch diese Buchtung erscheint die breite stumpfe Schnauzenspitze wie abgeschnürt, und somit auffällig ver-

Fig. 31.



Hinterfuß des Krokodils.

schieden von der der Alligatoren. Der Kopf hat nahezu einen gleichschenklig dreiseitigen Umfang und wenn auch die Breite je nach den Arten abändert: so wird die Schnauze doch niemals breiter wie bei den Alligatoren und nimmer so schmal und schlank wie bei den Gavialen. Die Zahl der Zähne ist verhältnißmäßig gering, nämlich nur 19 in jeder obern und 16 in jeder untern Kieferreihe. Die Schwimmhaut zwischen den hintern Zehen findet sich nicht bei allen Arten gleich groß, sondern tritt bei einzelnen erheblich zurück, ist daher nicht als entscheidender Gattungscharakter zu betrachten. Ebenso wenig allgemein erscheint ein zackiger Schuppenkamm am Hinterrande der Beine. Die verhältnißmäßige Größe des Kopfes ändert mit dem Alter erheblich ab, denn bei jungen Krokodilen ist der Kopf nur wenig länger als breit, im mittlern Alter mißt die Länge ziemlich das Doppelte der Breite, bei ausgewachsenen alten Exemplaren dagegen beträgt die Kopfeslänge wieder nur drei Viertel oder gar nur die Hälfte des Breitendurchmessers. Selbstverständlich treten die Rauhheiten auf der Oberfläche der Schädelknochen bei jungen Krokodilen minder ausgeprägt auf wie bei alten.

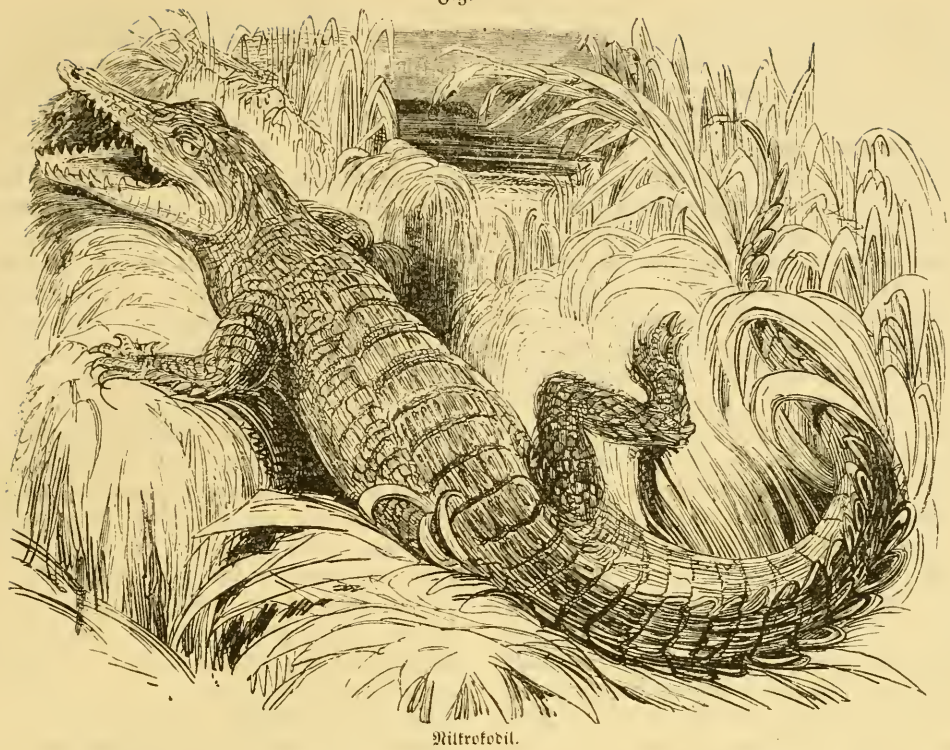
Die eigentlichen Krokodile bewohnen die Flüsse und Binnenseen der ost- und westindischen Inseln und des großen afrikanischen Continentes. So gemein einzelne derselben auch sind und so vielfach und gründlich sie selbst von den ausgezeichnetsten Systematikern untersucht worden sind, war es dennoch nicht möglich alle Arten mit befriedigender Sicherheit zu unterscheiden und charakterisiren. Dumeril und Bibron haben mehr denn zweihundert Exemplare verschiedenen Alters und der verschiedensten Gegenden aufmerksam verglichen und es ist ihnen nicht gelungen die Arten genügend festzustellen. Ich erwähne diese Schwierigkeit, nicht um meine Leser auf eine lange und langweilige kritische Untersuchung vorzubereiten, nein, nur um sie darauf aufmerksam zu machen, welch reichhaltiges Material, welcher Aufwand von Scharfsinn und wie umfassende Beobachtungen nöthig sind, um über die Artrechte selbst sehr großer und gemeiner Thiere ins Klare zu kommen. Die systematische Zoologie wird allerdings von einzelnen balgbeflissenen Specieskrämern oberflächlich und fast fabrikmäßig betrieben, aber ernst aufgefaßt erfordert sie wahrlich mehr als blos gemeinen Menschenverstand, dazu sehr geübte, scharfe Augen, viel Ausdauer und Kraft. Wir deuten hier wie in all' solchen Fällen die Mannichfaltigkeit des Typus nur an durch Charakteristik der wichtigeren und gemeinen Arten und überlassen die seltenen und schwierigen der streng wissenschaftlichen Forschung.

1. Das gemeine oder Nilkrokodil. Cr. vulgaris.

Figur 32. 33.

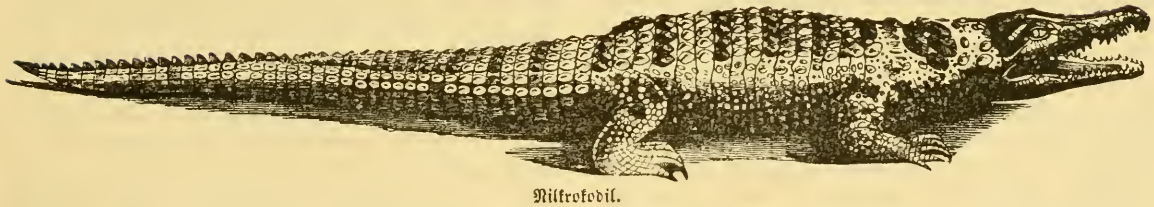
Das Nilkrokodil lebte im hohen Alterthume in ganz Aegypten und noch zur Römerzeit war es am Delta heimisch. In der ältesten Mythologie galt es für ein Symbol des Typhon oder bösen Geistes, welcher den Osiris gemordet hatte, und der nun, um sich vor der Rache des Horus, des Sohnes von Osiris zu schützen, Krokodilgestalt angenommen hatte. Erzplatten aus jener dunklen Vorzeit, welche gegenwärtig im britischen Museum aufbewahrt werden, mit dem Bildniß des Horus, wie er das Krokodil niedertritt, werden auf diesen Mythus gedeutet. In vielen Gegenden des alten Aegyptens wurde nach des alten Herodot Erzählung das Krokodil für heilig gehalten, in Gefangenschaft gefüttert, mit goldenen Ringen in den Ohrklappen geschmückt und nach dem Tode einbalsamirt und an geheiligter Stätte aufbewahrt. Solche uralte Krokodilmumien sind zahlreich aufgefunden und in unsere Sammlungen gebracht worden. Auch Gaukler scheinen schon in Urägypten ihre Künste mit abgerichteten Thieren zur Belustigung des Volkes geübt zu haben, wenigstens kann man ein altägyptisches Bildwerk, auf welchem ein Akrobat mit dem Kopfe auf dem Rücken des Krokodils stehend dargestellt ist, nicht gut anders deuten. Zum Fange lockten die altägyptischen Fischer das Krokodil durch ein schreiendes Schwein herbei und ließen es dann eine aufgeblasene Schweinehaut mit Angelhaken verschlingen. Den Griechen und Römern war das Nilkrokodil hinlänglich bekannt, nur malten sie seine

Fig. 32.



Nilkrokodil.

Fig. 33.

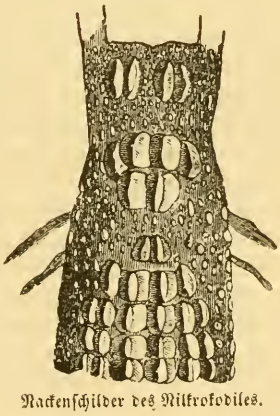


Nilkrokodil.

Geschichte mit gar ergötzlichen Schnurren aus. Wenn man ihren Angaben trauen darf, erreichte damals das Thier die erstaunliche Länge von 36 Fuß, das größte aber in spätern Jahrhunderten, nämlich von 30 Fuß Länge, erwähnt Hasselquist, und aus neuerer Zeit ist keines über 20 Fuß Länge gemessen worden. Ob eine solche Größenabnahme, wie sie von den Rekruten in civilisirten Staaten bekannt ist, auch bei freien Naturkindern wirklich vorkommt, bedarf jedoch noch der weitern Untersuchung. Auch hat sich das Krokodil aus Unterägypten längst zurückgezogen, geht im Nil jetzt nur noch bis Theben hinab, ist dagegen in Nubien und Abyssinien ganz heimisch, ebenso in Port Natal, in Mossambique und auf Madagaskar, im Senegal und andern großen Flüssen Afrikas; sogar in Indien und auf den Sechelleninseln soll es vorkommen.

Die äußern Merkmale des Nilkrokodils liegen in den Kielen der sechs Nackenschilder (Fig. 34). Es stehen deren zuvörderst nämlich vier in einer Querreihe und dahinter abermals vier in einer Reihe und zuletzt zwei neben einander. Die vierseitigen Rückenschilder tragen sechs Längsreihen von Kielen, welche auf der Schwanzwurzel zu zweien verschmelzen und endlich gegen die Schwanzspitze hin in einen einfachen Kamm auslaufen. Die Hinterfüße sind breite Ruderfüße mit ganzen Schwimmhäuten. Bei der weiten geographischen Verbreitung kann es nicht auffallen, daß einzelne äußerliche Eigenheiten abändern und Spielarten bilden. Die gemeinste derselben sprenkelt ihren dunkelgrünen Rücken schwarz und zieht zwei oder drei schwarze Streifen schief über die Rumpfesseiten, überdies ist ihre Schnauze etwas verengt, flach, mit kleinen

Fig. 34.



Nackenschilder des Nilkrokodiles.

Grübchen und wurmförmigen Furchen auf der Haut versehen; den Rumpf panzern 16 bis 18 Querreihen von Knochenschildern, wovon in der ersten Reihe 4, in den folgenden 6, in den letzten wieder 4 Schilder stehen. Neben diesen gekielten Schildern liegen an den Seiten 4 oder 5 kleinere ovale, an der Unterseite viereckige, den Schwanz bekleiden 26 bis 38 Ringschilder. Bei der indischen Spielart ist die Schnauze merklich breiter und dicker, die ganze Haut des Kopfes mit winkligen Rauhheiten versehen und die gelblichgrüne Farbe mit kleinen gedrängten schwärzlichbraunen Flecken bestreut. Die dritte afrikanische Spielart hat eine schmale schlanke Schnauze, länglich ovale Höcker auf der Kopfhaut und zeichnet ihre dunkelgrünen Rumpfschilder mit feinen braunen Strahlenlinien. Die vierte Spielart endlich unterscheidet sich durch schlankeren Körperbau, sehr gestreckte Schnauze, sehr niedrige Kiele in den beiden mittlen Rückenreihen und schwarze eckige Flecken auf der Oberseite.

Das Nilkrokodil führt eine nächtliche Lebensweise. Am Tage liegt es meist sich sonnend ruhig am Ufer und eilt, sobald es irgend etwas Verdächtiges nur in der Ferne wittert, dem Wasser zu. Hier in seinem eigentlichen Elemente bewegt es sich mit größter Gewandtheit, schießt durch bloße Bewegung des starken Schwanzes pfeilschnell dahin und läßt wie ein schnellsegelndes Boot eine tiefe Furche hinter sich. Man hat bemerkt, daß einzelne Krokodile bisweilen plötzlich ihr sicheres Versteck am Ufer verlassen, sich in die Mitte des Stromes stürzen und hier in fürchterlicher Aufregung sich herumwälzen, mit furchtbaren Schwanzschlägen das Wasser zu Schaum peitschen und endlich erschöpft zu Boden sinken. Den Grund dieser zornigen Aufwallung kennt man nicht. Außer dem colossalsten aller Flußbewohner, dem Flußpferde, genießt kein Thier völlige Sicherheit vor dem Krokodile. Hunde, Schweine und andere Säugethiere, welche sorglos dem Ufer sich nahen, fallen ihm gewöhnlich zur Beute, Schwimm- und Watvögel dagegen kennen den furchtbaren Feind sehr wohl und verfolgen ihn aufmerksam, so daß er nur selten den einen oder andern überrascht, die Fische dagegen, hülflos gegen den schnellsegelnden Räuber, liefern ihm den hauptsächlichsten Unterhalt. Auch Aas verschmäht das Krokodil nicht. Während der kalten Jahreszeit frißt es sehr wenig. Auf dem Lande läuft es in gerader Richtung ziemlich schnell, kann aber wegen der kurzen Beine und der Steifheit des Halses und Rumpfes nur langsam wenden und umkehren, so daß ein besonnener Mensch seinen Angriffen durch wiederholte Wendungen im Laufen leicht ausweichen kann. Es greift den Menschen überhaupt nur bei äußerstem Hunger oder in plötzlicher schreckhafter Ueberraschung an. Sein fürchterliches Gebrüll läßt es nur in zorniger Aufregung und während der Begattungszeit hören. Das Weibchen legt die länglichen, von harter weißer Schale überzogenen Eier, etwas größer als Gänseeier, an sandige sonnige Orte und bewacht dieselben aufmerksam. Dennoch werden viele von dem Ichneumon gefressen; auch die nach einem Monate auskriechenden Jungen, die trotz ihrer winzigen Größe schon wild um sich beißen, werden zahlreich von der Nilwaraneidechse vertilgt. Große Krokodile jagt man viel und gern hauptsächlich ihres Fleisches wegen, das freilich dem europäischen Gaumen nicht sonderlich behagt schon wegen des eigenthümlichen Moschusgeruches. Die Jagd ist sehr gefährlich, wird jedoch von den Eingebornen mit ebenso großer Kühnheit wie Gewandtheit ausgeführt, so daß Rüppell, der öfters solchen Gefahren beiwohnte, erklärt, er würde es nimmer für möglich gehalten haben, daß zwei Männer ein großes Krokodil bewältigen könnten, wenn er es nicht mit eigenen Augen gesehen hätte. Die geeignetste Jagdzeit ist im Winter, wo das Ungeheuer am Ufer ruht, und auch nach der Paarungszeit, wenn die Weibchen auf dem Lande ihre Eier bewachen. Dann verbergen sich die Jäger hinter einem aufgeworfenen Sandhügel in unmittelbarer Nähe der Schlafstätte des Krokodiles, natürlich unter dem Winde, damit sie der aufmerksame Feind nicht wittert und sich vor der Zeit schon zurückzieht. Nun schleudert man dem eingeschlafenen Thiere einen Harpun mindestens vier Zoll tief natürlich an einer weichen Körperstelle ein. An dem Harpun ist ein Seil mit einem Stück leichten Holzes befestigt. Das verwundete Thier stürzt in das nahe Wasser und sucht durch eiliges Schwimmen zu entkommen, aber der obenauf schwimmende Klotz verräth die Richtung seiner Flucht. Die Jäger verfolgen es nun in einem Kahne, werfen ihm noch einige Harpunen in den Leib und schleppen es mit den Seilen auf das Land, wo es ganz unbändig um sich schlägt, aber doch bald an den vielen Wunden und übermäßigen Kraftanstrengungen ermattet. Man wirft ihm noch geschickt Schlingen um die Schnauze, um die Beine und den Schwanz, so daß es bald völlig wehrlos daliegt und dann durch einen Dolchstoß im Nacken, der das Rückenmark durchschneidet, getödtet wird. Fleisch und Fett wird in Nubien als Leckerbissen sehr gern gegessen und handeltreibende Berber zahlen bis zwei Thaler für jede ausgeschnittene Moschusdrüse, deren Inhalt als angenehmes Riechmittel im nördlichen Afrika den Haarsalben zugesetzt wird. Die Neger im westlichen Afrika führen die Krokodiljagd tollkühner, freilich nicht selten auch unglücklich aus. Mit einem scharfen Dolche bewaffnet tauchen sie unter das schwimmende Krokodil und schlitzen ihm den Bauch auf. Setzt sich das angegriffene Thier zur Wehr, so stoßen sie ihm mit dem Dolche oder auch mit dem Daumen die äußerst empfindlichen Augen aus und erlangen dadurch den gefahrvollen Sieg.

2. Das Rautenkrokodil. Cr. rhombifer.

Auf Cuba und andern großen Antillen, auch in Mexiko lebt ein ächtes Krokodil, das bei Weitem nicht die riesige Größe der gemeinen Art erreicht und sich sehr bestimmt von diesem unterscheidet durch zwei starke Kiele, welche auf der Stirn eine rautenförmige, nach vorn geöffnete Figur beschreiben, ferner durch nur vier Nackenschilder, durch die höckerigen Schilder an den Seiten des Halses und Rumpfes, keine Schuppenkämme längs der Beine, und kurze dicke Zehen, deren hintere nur durch eine kleine Schwimmhaut verbunden sind. Der Körperbau ist sehr gedrungen, doch die Schnauze schlank und der Schwanz an der Wurzel vierseitig und erst allmählig zusammengedrückt. Im Nacken stehen vier kleine Schilder neben einander, dahinter auf dem Halse sechs ovale, stark gekielte. Die niedrigen Kiele der Rückenschilder sind in

achtzehn Querreihen geordnet, auf dem Schwanze liegen anfangs vier Längsreihen, die sich bald auf zwei, zuletzt auf eine reduciren. Die schwärzlich braune Oberseite zeichnet sich mit dunkelgelben Zickzackstreifen und solchen Flecken. Ueber die Lebensweise dieses Krokodils liegen besondere Beobachtungen nicht vor.

3. Das indische Krokodil. Cr. biporcatus.

Das indische Krokodil steht der gemeinen Art weder in Größe noch in Häufigkeit nach. Es ist gemein im Ganges, auf Sumatra, Banca, Java, Timor, Borneo und den Sechellen und wird überall als sehr raubgierig und gefährlich gefürchtet. Seine unterscheidenden äußerlichen Merkmale fallen leicht in die Augen. Von den Augen aus laufen nämlich zwei rauhe Leisten auf dem Oberkiefer entlang und die Nackenschilder fehlen oder es sind deren nur zwei sehr kleine vorhanden. In den obern Kieferreihen stehen je 18, in den untern je 15 Kegelzähne von verschiedener Länge und Dicke. Auf dem Halse liegen sechs Schilder und zwar vier im Viereck, die beiden andern jederseits daneben, alle mit sehr hohen Kielen. Ueber den Rücken laufen 16 oder 17 Querreihen von Kielschildern; die beiden gezackten Längskämme auf dem Schwanze vereinigen sich auf dem zwanzigsten Schildringe in einen einfachen Kamm. Die Gliedmaßen werden von rautenförmigen Schuppen bekleidet, welche am Hinterrande der Hinterbeine einen starken Zackenkamm bilden. Die gelblichgrüne Farbe zeichnet sich mit ovalen, schwarzen Flecken.

Obwohl auf allen der genannten Inseln häufig, scheint das indische Krokodil doch vorzugsweise auf Borneo am gemeinsten zu sein, denn Müller und Schlegel trafen daselbst in einer Stunde Weges zehn bis zwölf Stück und so sehr eifrig die Bewohner auch die Jagd betreiben, ist doch eine Verminderung noch nicht zu bemerken. Die fischreichen Flüsse mit ihren belebten Ufern bieten ja den gefräßigen Räubern reichlichen Unterhalt, zumal sie alles Gethier, frisch und verfault, gierig verschlingen. Um Vierfüßer und Vögel zu fangen, verbirgt sich das Krokodil entweder dicht am Ufer unter dem Wasser oder drückt sich platt und unbeweglich am Uferboden selbst nieder, läßt die auserwählte sorglose Beute ganz nah herankommen und schießt dann plötzlich darauf los. Hirsche, Schweine, Hunde, Ziegen, Affen, kurz Alles, was des Durstes halber dem Ufer sich nähert, verfällt dem Rachen des Krokodiles. Hunde, die nur einmal des Ungethüms ansichtig wurden, behalten zeitlebens eine unüberwindliche Scheu und gehen fortan nur mit größter Vorsicht ans Wasser. Aber trotz der Raubgier bekunden die Krokodile doch eine seltsame Furchtsamkeit, in welcher sie schon auf hundert Schritte und weiter den Menschen fliehen, auf dem Lande mit großem Ungestüm, im Wasser still und schnell segelnd. Auf dem Lande tödtlich angeschossen hat ein großes Krokodil immer noch so viel Kraft in dichtes sumpfiges Rohrgebüsch oder ins Wasser zu entweichen, und geht so meist dem Jäger verloren. Auf kleinen Strecken läuft es auf dem Lande mit ungemeiner Geschwindigkeit, aber bald ermüden die kurzen Beine und es sucht dann durch schleudernde Bewegungen den Körper noch fortzuschaffen. Sein Gehör verräth ihm auch unter dem Wasser auf weite Entfernung jedes Geräusch und verspürt es Appetit: so nähert es sich still und langsam unter der Oberfläche und harrt des günstigen Augenblickes, in welchem es mit Pfeilschnelle sicher auf den unbesorgten Menschen oder das Thier losschießen kann. Es fährt mit der ergriffenen Beute so schnell unter das Wasser, daß diese nicht einmal einen Angst- und Todesschrei ausstoßen kann, kömmt aber bald in weiterer Entfernung mit dem ertränkten Thier wieder an die Oberfläche. Ist die Beute klein, so wird sie sogleich schwimmend ganz verschlungen; größere Thiere oder Menschen dagegen werden an eine einsame Stelle des Ufers geschleppt, durch starkes Hin- und Herschleudern und mit Hülfe der Vorderfüße in Stücke zerrissen und gewöhnlich erst Abends und in der Nacht stückweise verzehrt. Am gefährlichsten wird der Räuber des Nachts, weshalb denn auch die Leute nicht ohne Noth ans Wasser gehen und wenn sie etwa auf der Reise im Boote von der Dunkelheit überrascht werden, stets in der Mitte des Stromes bleiben, weil das Krokodil sich lieber am Ufer umhertreibt. Trotz aller Vorsicht sollen dennoch in Indien fast ebensoviel Menschen von Krokodilen wie von Tigern geraubt werden und man erzählt sich die gräßlichsten Geschichten von solchen räuberischen Ueberfällen, daß Kinder von den Armen der Mutter gerissen, der Mann aus dem Kahne gezogen, ohne daß die mitrudernde Frau den Raubanfall gewahrt, daß kleine Böte durch furchtbare Schwanzschläge des Krokodils zertrümmert und die Ruderer verschlungen, daß Badende plötzlich ergriffen worden. Rettung aus dem Rachen des Ungeheuers ist nur äußerst selten möglich, es werden aber einzelne Fälle berichtet. So begaben sich einst vier Dajakkers auf Borneo eines Nachmittags nach dem See Lampur, um zu fischen. Der mit dem Auswerfen des Netzes beschäftigte Fischer vorn auf der Spitze des Kahnes stehend wurde plötzlich von einem entsetzlich großen Krokodile an den Beinen ergriffen und ins Wasser geschleppt. Kurz darauf kam der Räuber wieder am Hintertheil des Kahnes mit dem um Hülfe schreienden Manne im Rachen an die Oberfläche. Der Bruder des Schlachtopfers, von Mitleiden und Entsetzen ergriffen, zögerte keinen Augenblick, um Alles zu wagen, seinen unglücklichen Bruder aus dem Rachen des Ungeheuers zu retten. Den Säbel ziehend sprang er ins Wasser, ergriff seinen Bruder am Arme und versetzte zugleich dem Krokodil einen so fürchterlichen Hieb in den Nacken, daß es den Mann losließ und dieser mit seinem Retter zu dem Kahne zurückschwimmen konnte. Die schweren Wunden — das eine Bein war oben zerquetscht, das andere unten zertrümmert — führten jedoch nach zweitägigen Leiden den Tod des Geretteten herbei. Den in Afrika und Amerika üblichen Kunstgriff, dem Krokodile im Augenblicke der Gefahr das sehr empfindliche Auge zu verletzen, kennt man auf den indischen Inseln nicht. Die Krokodile sind in manchen Gegenden ungemein häufig und so gefährlich, daß die Bewohner in der Nähe ihrer Wohnungen sogar besondere Badeplätze durch Umzäunungen sichern müssen. Die weitverbreitete Ansicht, nach welcher die Krokodile auf die in ihrer Nähe befindlichen Thiere einen gewissen Zauber ausüben, der diese verwirrt und erschreckt und ihrer Gewalt überliefert, beruht nach Müller's und Schlegel's eigenen Beobachtungen

und sorgfältigen Erkundigungen bei Eingeborenen auf bloßer Faselei, wie so manche andere Mär, welche von den Krokodilen umgeht. Bei den meisten Krokodilen findet man im Magen einige Kieselsteine; ob sie die Thiere zufällig oder absichtlich zur Unterstützung der Verdauung verschlingen, weiß man nicht, doch ist letzteres ohne Zweifel das Wahrscheinlichere.

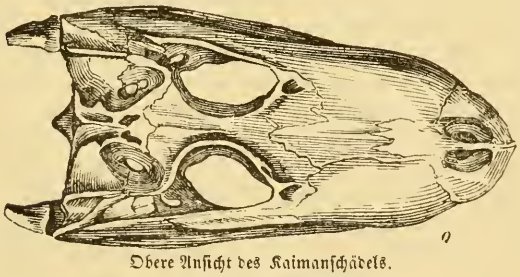
Auf St. Domingo und Martinique lebt ein spitzschnäuziges Krokodil, Cr. acutus, welches außer durch die spitze Schnauze besonders noch durch die Unregelmäßigkeit der äußern Reihen der Rückenkiele und die sehr geringe Größe der beiden mittlen Kielreihen von den andern Arten unterschieden ist. Im Nacken stehen vier Kielschilder neben einander, dahinter auf dem Halse noch sechs. Die Färbung ist braun und gelb. Das Weibchen wühlt mit den Pfoten und der Schnauze ein kreisrundes Loch in den Ufersand und legt schon im März bis 28 Eier sorgfältig in Reihen geordnet in dasselbe. Nach wenigen Wochen kriechen die Jungen aus, und werden von der Mutter geleitet, beschützt, vertheidigt und drei Monate lang gefüttert. Die Art lebt übrigens auch im Flußgebiete des Orinoco, wo sie Alexander von Humboldt am Apure in großer Menge und Exemplare bis zu 22 Fuß Länge antraf. Dieselben werden den Menschen ebenso gefährlich wie die indischen und jagen und werden in derselben Weise gejagt wie jene.

2. Kaiman. Alligator.

Der Gattungscharakter der Kaimane oder Alligatoren liegt in einer Grube des Oberkiefers, in welche der vierte Zahn des Unterkiefers bei geschlossenem Rachen eingreift, und in den nur halben und noch kleineren Schwimmhäuten an den Hinterfüßen. Das erste Merkmal hat zur Folge, daß die stumpf abgerundete Schnauzenspitze nicht wie abgeschnürt erscheint; außerdem ist der Kopf und Schädel (Fig. 35. 36) verhältnißmäßig kürzer, breiter und besonders im Schnauzentheil viel platter wie bei den Krokodilen, die Oeffnungen am Schädel kleiner, und das obere Augenlid enthält eine bald größere bald kleinere Knochenschuppe. Die Anordnung der gekielten Nacken- und Halsschilder weicht durchweg von der der Krokodile eigenthümlich ab und dient auch hier vortrefflich zur Unterscheidung der einzelnen Arten. Die Seitenschilder erscheinen bald gleich, oval und flach, bald von ungleicher Größe und zum Theil auch gekielt, die Kielreihen der Rückenschilder von sehr veränderlicher Größe, die Zackenkämme des Schwanzes niedrig und stark. Die Schwimmhaut der Hinterfüße (Fig. 37) verbindet die schlanken Zehen höchstens bis zur halben Länge oder bisweilen noch weniger, ja bei einer Art ist sie gar auf eine kurze Bindehaut am Grunde der Zehen reducirt. Die Zahl der Zähne steigt in jeder Kieferreihe bis auf 24. Der anatomische Bau bietet nur geringfügige Formunterschiede von dem der Krokodile, deren Schilderung nur bei einer unmittelbaren Vergleichung der Präparate von Interesse ist.

Die Arten gehören ausschließlich Amerika an, sind minder zahlreich als die Krokodile, auch bereits sicherer unterschieden, in Naturell und Lebensweise im Allgemeinen aber mit jenen übereinstimmend.

Fig. 35.

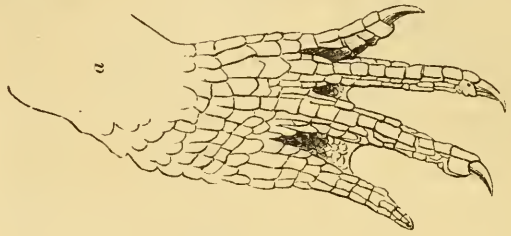


Obere Ansicht des Kaimanschädels.

Fig. 36.

Seitenansicht des Kaimanschädels.

Fig. 37.



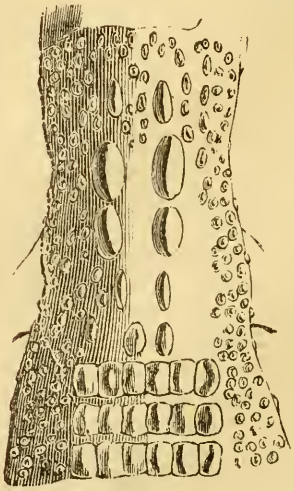
Hinterfuß des Kaimans.

1. Der Hechtskopfkaiman. A. lucius.

Figur 38. 39.

Dieser im warmen Nordamerika überall sehr gemeine Alligator kennzeichnet sich durch seinen sehr flachen Kopf mit breiter platter Hechtsschnauze, durch eine scharfe Stirnleiste und die zwei stark gekielten Nackenschilder, vor welchen kleine ovale in unregelmäßigen Reihen stehen und hinter

Fig. 38.



Nacken- und Halsschilder des Hechtskopfkaiman.

Fig. 39.

Hechtskopfkaiman.

denen drei Paare großer gekielter Halsschilder folgen. Zwei kleine Schulterschilder schließen sich deren Reihen noch an und dann folgen die achtzehn Querreihen der Rückenschilder, alle vierseitig und mit gleich niedrigen Kielen. Den Schwanz ringeln 38 Schildergürtel, welche bis zum zwanzigsten einen doppelten, dann bis zur Spitze einen einfachen niedrigen Kamm bilden. Die Rumpfesseiten sind mit neun bis zehn Längsreihen kleiner ovaler Schilder bekleidet, die Gliedmaßen mit kleinen vierseitigen Schuppen. Ueber den schwärzlichen Rücken laufen meist undeutliche gelbliche Querbinden.

Der Hechtskopfkaiman bewohnt die Flüsse, Seen und großen Sümpfe Nordamerikas bis zu 32° 30′ n. Br. und südwärts noch die fischreichen Gewässer einiger großen Antillen. Abwärts in den Flüssen geht er nicht weiter als bis sich die Ebbe und Fluth bemerklich machen, da ihm Meerwasser und brakisches Flußwasser gar nicht behagt; am liebsten weilt er in den Mündungen fischreicher Seitenflüsse in den Hauptstrom, dort lauert er den übersetzenden Säugethieren und Menschen immer auf. Letztern wird er überhaupt sehr gefährlich, indem er untertauchend in der Tiefe herbeischwimmt, sobald er nur aus der Ferne einen Menschen gewahrt und dann urplötzlich den Unvorsichtigen überfällt. Es geht von ihm das Gerücht wie von andern großen blutgierigen Räubern, daß er nach dem ersten Genusse von Menschenfleisch eine wirkliche Gier nach demselben hat und fortan mit beispielloser Bösartigkeit, wilder Kühnheit und gewandter List dem Menschen nachstellt. Die Bewohner jener Länder kennen freilich die Tücke und Verschlagenheit des gefräßigen Räubers hinlänglich und wissen ihm auszuweichen, so daß nur bei besonderen Unglücksfällen ein Mensch in seinen Rachen geräth. Von dieser unersättlichen Gier auf Menschenfleisch getrieben nimmt der Alligator auch gern an bewohnten Plätzen Standquartier und ist klug genug hier den nachdrücklichsten Verfolgungen lange Zeit auszuweichen. Bald hier bald dort einen kühnen Angriff wagend zeigt er sich doch am Tage selten und steckt nur die Nasenlöcher aus dem Wasser hervor, so daß selbst geübte Schützen ihm keine tödtende Kugel beibringen können, denn sie gleitet im Wasser an dem harten Panzer ab und nur in der Augenhöhle und Achsel kann sie tödtlich verwundend eindringen. Am Tage sonnen sich alle Alligatoren gern am Ufer hingestreckt oder auf schwimmenden Baumstämmen ruhend in den glühendsten Sonnenstrahlen oder sie schwimmen langsam und träg umher, verstecken sich noch lieber zwischen schwimmenden Wasserpflanzen, wo sie halbvorragend aus der Entfernung gesehen viel eher einem Baumstamme als einem Thiere gleichen. Wo die Gewässer sehr fischreich sind, sammeln sich auch die Alligatoren in Gesellschaften an, verrathen aber unter einander keine Freundschaft und Anhänglichkeit. Die Fische ergreifen sie durch plötzliches Auftauchen, kommen dann mit der Beute an die Oberfläche, werfen sie empor, damit das Wasser aus ihrem Rachen abfließen kann, und fangen sie geschickt wieder auf und verschlingen sie sogleich. Größere Thiere und Menschen tödtet der Alligator durch Ertränken, schleppt sie an hohle Uferstellen und unter vorstehende Baumwurzeln und wartet die bald beginnende Fäulniß ab, um den Leichnam leicht in Stücken zerreißen zu können. An nahrungsreichen Plätzen lebt die größte Alligatorengesellschaft friedlich, aber mit Eintritt der Begattungszeit erschallt durch die nächtliche Stille ein dumpfwildes Gebrüll und die heftigsten Wasserschläge, die Männchen kämpfen mit wilder Wuth um die Weibchen. Nach der Begattung scharrt das Weibchen ein

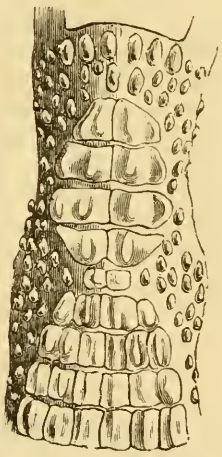
geräumiges und tiefes Loch in den Sand oder ausgetrockneten Uferschlamm und legt 50 bis 60 Eier in regelmäßige, durch trocknes Laub oder Gras getrennte Schichten hinein, oder häuft, wo der Boden ihm nicht gestattet ein Loch zu graben, einen einige Fuß großen Kegel von Kräutern und Laub auf und legt auf diesen die Eier, bewacht denselben mit ängstlicher Ausdauer und nimmt auch die auskriechenden Jungen in sorgliche Pflege. Einige Wochen bleibt die bissige Brut am Lande, wird aber von starken und listigen Räubern um mehr als die Hälfte verringert, dann gehen sie ins Wasser, um hier von neuen Feinden noch mehr vermindert zu werden. Mit Eintritt der kalten Jahreszeit gräbt sich Jung und Alt in Schlamm und Sumpf und versinkt in tiefsten Winterschlaf, den selbst die gefährlichsten Verwundungen nicht unterbrechen. Das weiße Fleisch riecht unangenehm nach Moschus und nur die Neger essen den hintern Theil des Alligatorleibes und den Schwanz.

2. Der Brillenkaiman. A. sclerops.

Figur 40.

Weit über das warme Südamerika verbreitet, ist der Brillenkaiman weder so riesig groß noch so wild und gefährlich für den Menschen wie der nordamerikanische Alligator. Schon bei acht Fuß Länge ist er ausgewachsen

Fig. 40.

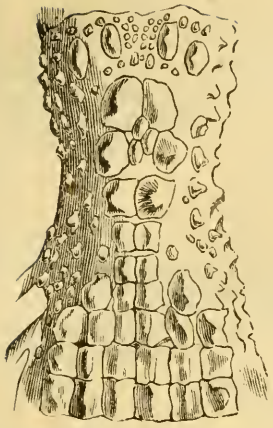


Nacken- und Halsschilder des Brillenkaiman.

und scheint nicht leicht über zehn Fuß zu erreichen. Ueberaus scheu, weicht er dem Menschen schon bei funfzig Schritt Entfernung aus, widersetzt sich nur, wenn er zum Kampfe herausgefordert wird und greift selbst an, nur wenn seine Eier oder Jungen in Gefahr sind. Seine Jagd richtet sich vorzüglich auf Fische und Wasservögel, auch kleine Säugethiere, unter denen die Hunde obenan stehen, doch frißt er auch allerlei thierische Abfälle. Sein Fleisch wird nur von Negern und Indianern gegessen; die Europäer schießen ihn aus bloßer Jagdlust, wobei die meisten natürlich nutzlos liegen bleiben, die Indianer bedienen sich mit mehr Erfolg der Pfeile und Lanzen. Die Paarungszeit ist im August und September und die Weibchen legen bis 60 weiße, rauhschalige, fast walzige Eier von der Größe der Hühnereier in den Sand und bedecken sie mit Laub.

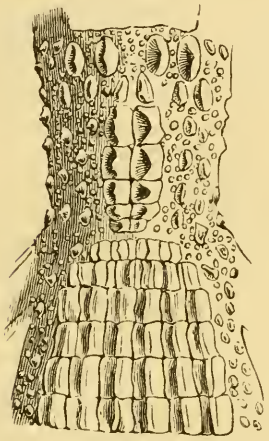
Die äußern unterscheidenden Merkmale sind leicht aufzufinden. An dem verhältnißmäßig sehr dicken Kopfe macht sich nämlich eine Leiste zwischen den Augen bemerklich, ferner sind die spaltenförmigen Nasenlöcher halbmondförmig und die obern strahlig gestreiften Augenlider enthalten eine aus drei Stücken bestehende Knochenplatte. Die Zahl der Zähne beträgt in jeder Kieferreihe achtzehn, und zwar sind die vordersten oben sehr klein, unten dick und groß. Die Zehen der Hinterfüße sind nur durch halbe Schwimmhäute verbunden. Eigentliche Nackenschilder fehlen, statt deren findet man vier Reihen von acht bis zwölf ovalen Schuppen und dahinter folgen vier Reihen viereckiger knöcherner Halsschilder mit starken Kielen, von welchen die zweite und dritte aus je vier Schildern bestehen, und denen noch eine fünfte Reihe von zwei sehr kleinen Schildern sich anschließt. Die Rückenschilder tragen gleich hohe schneidend scharfe Kiele, in neunzehn Querreihen geordnet; die ovalen Seitenschilder dagegen sind schwach gekielt. Die Färbung dunkelt an allen obern Körpertheilen tief schwarz und auf dem Rücken und Schwanze verschwimmen gelbe Flecke in undeutliche Querbinden. Die Unterseite des Körpers ist gelb. Das Vaterland des Brillenkaiman erstreckt sich von Cayenne, wo er sehr gemein ist, über Brasilien bis Paraguay, doch nicht über den 32. Grad S. Br. hinab. Schon der alte Azara erwähnt ihn unter dem Namen Yakare, die Brasilianer nennen ihn Jacquare, oder Jacare, auch Jacore. Doch begreift man unter diesen Namen alle in Brasilien heimischen Kaimans, welche die systematische Zoologie nicht vereinigt lassen konnte. Unterschieden wird nämlich von der gemeinen Art der hundsköpfige Kaiman, A. fissipes, der einen kürzeren Kopf und dickere Schnauze hat, zwar dieselbe Querleiste auf der Stirn und die Längsleisten vor den Augen besitzt, aber zwei Reihen Nackenschilder und an den Rumpfesseiten einige Reihen sehr stark gekielter Schilder trägt, auch an der Unterseite grünlich schwarzfleckig ist. Der schwarzscheckige Kaiman, A. punctatus, sondert sich durch seinen schlanken Kopf mit sehr flacher Schnauze, den Mangel der Leisten vor den Augen, die sehr niedrigen Rückenkiele und die eigenthümliche Färbung specifisch ab. Der vierte südamerikanische Alligator ist der Braunenkaiman, A. palpebrosus, ohne jene Stirn- und Backenleisten, mit sehr schlankem Kopfe, nur 19 Zähnen in der obern und 21 in der untern Kieferreihe. Die Nackenschilder ändern etwas ab und danach unterscheidet man verschiedene Spielarten dieses Kaimans. Eine derselben (Fig. 41) hat vier ovale Nackenschilder, welche durch eine Reihe kleiner Schuppen von den großen, zu je zweien in vier Reihen hinter einander gestellten Halsschildern getrennt werden. Bei der zweiten Spielart (Fig. 42) stehen zwei Reihen weitgetrennter Schilder im Nacken und die Halsschilder liegen eng an einander, zu zweien, bisweilen auch zu dreien. — Die Namen betreffend soll Kaiman erst durch die afrikanischen Negersklaven nach Amerika gebracht worden sein, Alligator dagegen wird vom lateinischen Lacerta durch das portugiesische Logarto, Legatar und Allegatar hergeleitet.

Fig. 41.



Nacken- und Halsschilder des Brauenkaiman.

Fig. 42.

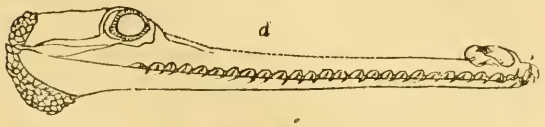


Nacken- und Halsschilder des Brauenkaiman.

3. Gavial. Gavialis.

Im Ganges Indiens lebt ein riesiges Schnabelkrokodil, der Gavial, welcher im allgemeinen Habitus den Krokodilen gleicht, aber dickköpfig ist und sich besonders auffällig unterscheidet durch die in einen langen ziemlich walzigen Schnabel verlängerten Kiefer (Fig. 43). Vorn auf der abgerundeten Schnauzenspitze erhebt sich ein besonders bei dem Männchen sehr starkes knorpliges Pol-

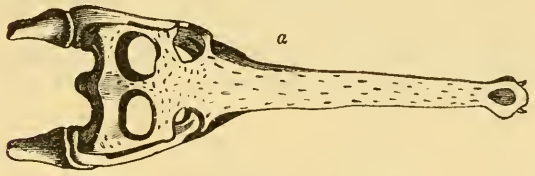
Fig. 43.



Kopf des Gavial.

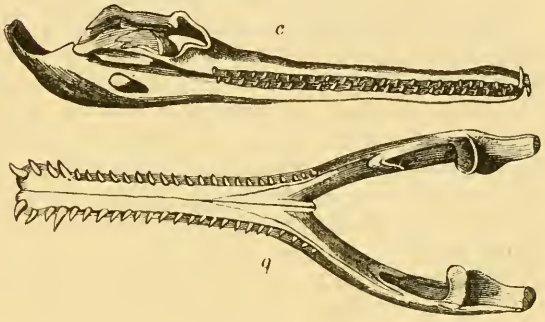
ster, auf welchem die mit Klappen verschließbaren halbmondförmigen Nasenlöcher liegen. Beide Kiefer sind mit etwa 120 scharfspitzigen Kegelzähnen (29 in jeder obern, 26 in jeder untern Reihe) bewaffnet, welche dem geöffneten Rachen ein furchtbar grimmiges Ansehen geben. Die fünf oder sechs vordersten Zähne jederseits sind größer als die übrigen, am größten der erste und vierte jederseits im Unterkiefer, welche bei geschlossenem Rachen in starke randliche Ausbuchtungen des Oberkiefers eingreifen. Die auffälligen Unterschiede im Kiefer- und Schädelbau (Fig. 44. 45. 46) ergeben sich schon bei flüchtiger Vergleichung mit dem Krokodil und Kaiman. Das obere Augenlid birgt nur eine kleine Knochenplatte. An den Vorderfüßen sind die drei mittlern Zehen durch eine kurze Spannhaut verbunden, an den Hinterfüßen dagegen spannt

Fig. 44.



Oberseite des Gavialschädels.

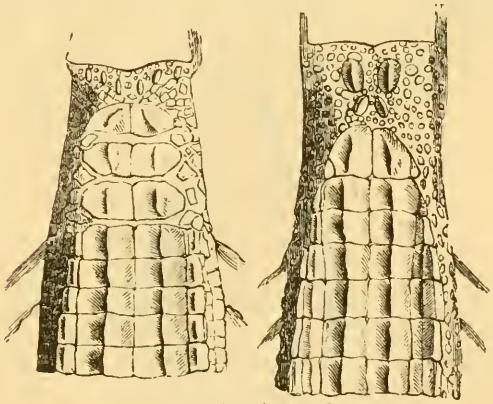
Fig. 45. 46.



Seitenansicht des Gavialschädels und Unterkiefer des Gavial.

sich zwischen der zweiten, dritten und vierten Zehe eine breite dicke Schwimmhaut aus. Gewöhnlich treten im Nacken zwei große starkgekielte Schilder (Fig. 47) auf, doch bisweilen fehlen dieselben und es sind nur kleine Schuppen vorhanden (Fig. 48). Dahinter folgen die paarigen Halsschilder. Den Rücken bepanzern achtzehn Querreihen gleich stark gekielter Knochenschilder, die Seiten kleine ovale Schilder und den Schwanz umgürten 34 bis 40 Ringschilder, welche einen sehr hohen Zackenkamm tragen. An der Unterseite zählt

Fig. 47. 48.



Nacken- und Halsschilder des Gavials.

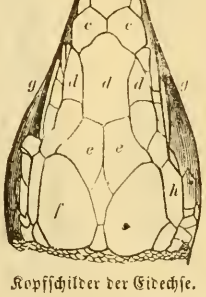
man vom Kinn bis zur Afteröffnung etwa sechzig Querreihen vierseitiger, glatter Schilder. Die Gliedmaßen sind mit dicken Schuppen bekleidet.

Der Gavial, einzig in seiner Art, ist auf der Oberseite dunkelgrün mit dunkleren Flecken, an der Unterseite blaßgelb oder weißlich. Er erreicht die riesige Länge von 25 Fuß und scheint nur den Ganges zu bewohnen. Hier ist er aber auch gemein und seit den ältesten Zeiten als sehr gefräßiger Räuber bekannt, der unter den Fischen die großartigsten Verheerungen anrichtet. Er frißt aber auch Säugethiere aller Art und greift sogar die Büffel an, die zur Tränke an den Fluß kommen. Die in den Ganges geworfenen Leichen fallen ihm zur Beute, doch soll er Angriffe auf Menschen nur selten wagen. Die Hindus weihten den Gavial dem Wischnu, dem Schöpfer und Beherrscher des Wassers.

II. Schuppenechsen. Sauria squamata.

Die überaus vielgestaltige bunte Gruppe der Schuppenechsen sondert sich scharf von den riesigen Panzerechsen oder Krokodilen ab. Nicht blos daß sie in der Größe weit, sehr weit hinter diesen zurückbleiben und allermeist sogar kleine Amphibien sind, sie haben stets auch eine ganz andere Körperbedeckung, nämlich Schuppen, welche in ihrer Form, Größe und Anordnung so sehr bestimmten und strengen Bildungsgesetzen folgen, daß sich in ihnen die Eigenthümlichkeiten der Gattungen und Arten am sichersten bekunden. Der Systematiker schenkt ihnen daher auch die ernsteste Aufmerksamkeit und unterscheidet zunächst die am Rande ringsherum angehefteten Täfelschuppen von den sich theilweise überdeckenden, bald stumpfen bald spitzigen Schindelschuppen. Werden die Täfelschuppen groß, flach und eckig: so heißen sie Schilder und bedecken als solche sehr gewöhnlich den Kopf und die Bauchseite des Rumpfes. Die Kopfschilder haben nach ihrer Lage besondere Namen erhalten und müssen bei einer gründlichen Untersuchung der Arten im Einzelnen verglichen werden. Figur 49 stellt die Oberseite eines Eidechsenkopfes vor mit der Bezeichnung der einzelnen Schilder. Das vorderste an der Schnauzenspitze gelegene Schild a ist das Rüsselschild, bb heißen die Nasenschilder, cc die vorderen Stirnschilder, d das hintere Stirnschild, ee die Scheitelschilder, f f die Hinterhauptsschilder, gg Augendeckenschilder, h Schläfenschilder, nicht sichtbar sind die

Fig. 49.



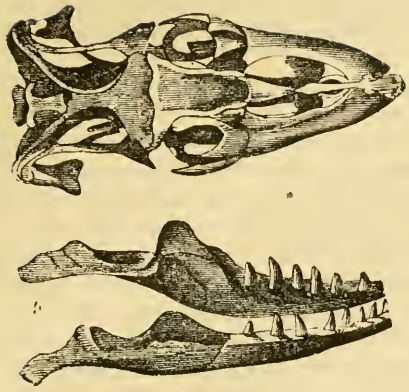
Kopfschilder der Eidechse.

Zügelschilder, die vordern und hintern Augenschilder, die Lippenschilder längs des Mundrandes und die Kinnschilder, die sich auch ohne besondere Erklärung schon nach ihrem Namen auffinden lassen. Es ist für den mit der nähern Untersuchung der Eidechsen noch nicht Vertrauten ganz überraschend, wenn er bei der ersten Vergleichung einer großen Anzahl natürlicher Exemplare die überaus reiche Mannichfaltigkeit in den Formverhältnissen der Kopfschilder und zugleich deren große Bestimmtheit erkennt, der Gleichgültige erklärt es für Kleinigkeitskrämerei und Spielerei, der Zoologe aber sieht darin dieselbe unabänderliche Strenge waltender Naturgesetze wie der Astronom in der Bewegung der Himmelskörper, der Physiker in den Aeußerungen der Dampfkraft und Elektricität, und wer den Schöpfer in seiner ganzen Größe und Herrlichkeit erkennen will, muß das Walten seiner Gesetze im Größten wie im Kleinsten verfolgen und zu begreifen suchen, in seiner natürlichen Offenbarung tritt er wahrlich offenbarer und größer auf als in dem geheiligten, von den Menschen so oft verdeuteten Wort. — Nicht immer ist der Eidechsenkopf mit solchen Schildern bekleidet, bisweilen treten eigentliche Schuppen an deren Stelle. Die Schuppen des Rumpfes unterscheidet man nach ihrer Größe und Form und ob sie glatt, flach, convex, gekielt oder wie sonst beschaffen sein mögen. Häufig gehen die Leibesschuppen auch auf den Schwanz über, oft aber trägt dieser eigenthümliche, in Ringel geordnete Wirtelschuppen. Am Halse und in der unmittelbaren Umgebung der quer spaltenförmigen Kloakenöffnung erhalten ebenfalls die Schuppen häufig eine eigenthümliche Bildung und längs des Hinterrandes der Schenkel öffnet sich nicht selten eine Reihe von Drüsenporen.

Die allgemeine Körpergestalt der Schuppenechsen ändert im Verhältniß zu der der Krokodile vielfach und erheblich ab. Im Allgemeinen zwar schlank und gestreckt, mehr zierlich als plump, meist comprimirt oder walzig, selbst etwas deprimirt im Rumpfe, wird sie doch einerseits auch kurz und gedrungen, dick und plump, andrerseits auffällig lang und dünn, und wenn dann gleichzeitig die Gliedmaßen verkümmern oder gar verschwinden wie bei der allbekannten heimischen Blindschleiche, so ganz schlangenförmig, daß die gemeine Volkszoologie gar keine Eidechse mehr darin erkennen will, sondern das Thier für eine Schlange erklärt; die Uebereinstimmung ist aber eine blos äußerliche und oberflächliche, der geübte Blick erkennt sofort an der Bildung der Augen und dem Mangel der Kinnfurche die Echsennatur. Die Gliedmaßen ändern in ihrem Längenverhältniß zum Rumpfe erheblich ab, auch wenn sie vollkommen ausgebildet sind, und in den Füßen findet der Systematiker wieder so vielfache und für die Lebensweise bedeutungsvolle Eigenthümlichkeiten ausgeprägt, daß er sie ebenso sehr wie die Beschuppung berücksichtigt. Die Zehen sind bekrallt.

Die innere Organisation bietet bei eingehender Vergleichung gar manche beachtenswerthe Unterschiede von den Krokodilen. So geht, um zuerst vom Schädel (Fig. 50) zu reden, von dem Scheitelbeine, das bald einfach wie bei den Krokodilen, bald aber auch paarig ist, sehr gewöhnlich eine starke Leiste bogenförmig nach außen und hinten an das Hinterhaupt, das Hauptstirnbein ist häufiger

Fig. 150.



Schädel und Unterkiefer der Warnechse.

einfach als längs der Mitte getheilt, knöcherne Keilbeinflügel fehlen, das Nasenbein erscheint oft unpaar und verkümmert, der den Unterkiefer aufnehmende Quadratknochen ist beweglich am Schädel eingelenkt, der Oberkiefergaumenapparat aber wie bei Krokodilen und Schildkröten unbeweglich. Die Kiefer sind mit einer Reihe Zähnen bewaffnet, welche niemals eingekeilt sind, sondern erscheinen wie dem Kieferrande aufgelöthet, und solche Echsen heißen Akrodonten, oder sie befestigen sich mit ihrer untern Hälfte an der Innenwand der Kiefer, welche deshalb Pleurodonten genannt werden. Die einfache Kegelgestalt der Zähne ändert in der Dicke, Breite, Schärfe der Ränder und Spitzen, Streifung, Krümmung u. s. w. ab. Außer den Kiefern trägt aber häufig auch — und darin weichen die Schuppenechsen wieder erheblich von den Krokodilen ab — die Gaumengegend Zähne in einfacher oder mehren Reihen. Die Wirbelsäule gliedert sich immer in verschiedene Gegenden mit mehr oder minder schwankender Anzahl der Wirbel. Brustbein, Schulter- und Beckengerüst verkümmern zwar bei den fußlosen Echsen, aber fehlen doch nicht gänzlich wie bei den Schlangen. Von den weichen Theilen hat zuvörderst die wechselnde Form der Zunge für den Systematiker ein besonderes Interesse. Ganz eigenthümlich durch ihre enorme Länge und vordere keulenförmige Anschwellung erscheint dieselbe bei den Chamäleonten, sonst ist sie allermeist vorn gespalten, wenig bis sehr viel, letzteres zumal wenn sie sehr lang, schlangenähnlich wird wie bei den Varanen, welche deshalb Spaltzüngler oder Fissilinguier heißen, minder tief gespalten pflegt sie kurz, breit, dick oder flach (Kurzzüngler, Dickzüngler) zu sein. Ihre Oberfläche ist glatt, warzig oder mit kleinen Schüppchen besetzt. Die weite, innen mit Längsfalten ausgekleidete Speiseröhre geht ohne innern Vorsprung in den cylindrischen oder kegelförmigen, meist gerade von vorn nach hinten gerichteten Magen über, welcher durch eine Ringwulst oder wirkliche Klappe vom Darm geschieden ist. Dieser erscheint bei Pflanzenfressern länger als bei Insektenfressern, ist anfangs oft erweitert, in einige Windungen gelegt und wird durch eine besondere Klappe vom Afterdarm getrennt. Am Anfange dieses kömmt gar häufig ein Blinddarm vor. Das Herz hat zwar zwei vollständig geschiedene Vorhöfe, aber in der Herzkammer bildet nur eine vorragende Muskelleiste den theilweis abgeschiedenen Raum für das Lungenblut, eine Theilung in zwei Kammern findet nicht statt. Die weite, gewöhnlich aus vollständigen Ringen gebildete Luftröhre spaltet sich in zwei kurze, bisweilen kümmerlich kleine Bronchien, welche in die aus einfachen zelligen Säcken bestehenden Lungen eintreten. Beide Lungen haben nicht immer gleiche Größe. Die Nieren liegen hinten in der Leibeshöhle und reichen bis an den After, sind meist länglich, bandförmig, doch bisweilen auch dick, randlich eingeschnitten und sehr gewöhnlich in der hintern Hälfte ganz mit einander verschmolzen. Die niemals fehlende Harnblase hat dünne, gefäßreiche Wände.

Die Schuppenechsen sind die artenreichste Gruppe unter den Amphibien und zugleich die am weitesten über die Erdoberfläche verbreitete, doch wie alle übrigen in der gemäßigten Zone auch nur spärlich, zahlreich und bunt nur zwischen den Wendekreisen. Eigentlich Landbewohner, klettern doch viele sehr geschickt und führen ein wahres Baumleben, ins Wasser dagegen gehen nur wenige. Die Mehrzahl nährt sich von Insekten, deren Larven und von Gewürm, einige auch von kleinen Wirbelthieren und deren Jungen, sehr wenige fressen pflanzliche Nahrung. Ihre geringe Größe macht sie wehrlos gegen überlegene Feinde und überaus scheu und furchtsam suchen sie in schneller Flucht ihr Heil. Dem Menschen wird keine einzige Eidechse gefährlich, keine einzige ist seinem Haushalte schädlich, freilich auch keine in beachtenswerthem Grade nützlich. Die Weibchen legen ihre Eier an deren Entwicklung günstige Orte und kümmern sich gar nicht um ihre Nachkommenschaft, einige wenige gebären zwar lebendige Junge, äußern aber doch auch keine sonderliche Anhänglichkeit an die Brut.

Unter den vielfachen Versuchen, die reiche Gestaltenfülle der Eidechsen naturgemäß zu classificiren, verdient der von Wiegmann zuerst speciell nach der Bildung der Zunge durchgeführte noch gegenwärtig die höchste Anerkennung und theilen wir danach die sämmtlichen Schuppenechsen in vier Hauptgruppen, nämlich in Spaltzüngler, Wurmzüngler, Dickzüngler und Kurzzüngler. Die Familien dieser Gruppen ergeben sich meist ohne sonderliche Schwierigkeit.

A. Spaltzüngler. Fissilinguia.

Spaltzüngler heißen alle Schuppenechsen mit ziemlich starker, ausstreckbarer, am Ende tief getheilter, zweispitziger Zunge, mit kleinen Schuppen, fünfzehigen Gangfüßen, langem, meist wirtelschuppigem Schwanze, vollkommenen Augenlidern und mit frei sichtbarem Trommelfell. Sie sondern sich in drei natürliche Familien.

Erste Familie.

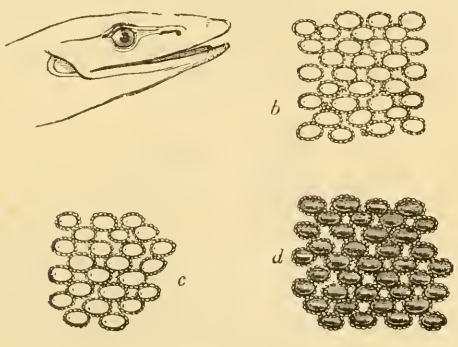
Warnechsen. Monitores.

Die Warnechsen oder Monitoren sind die riesigsten aller Schuppenechsen und reihen sich insofern den Krokodilen zunächst an. Doch nur einige von ihnen leben an den Ufern von Flüssen und Seen, die übrigen lieben ganz abweichend von den Krokodilen den Aufenthalt in den

dürresten sandigen Gegenden, wo sie ungemein hurtig laufen, obwohl die starken Krallen an ihren freien Zehen eine mehr kletternde Bewegung vermuthen lassen, für welche überdies auch der lange starke Schwanz wenigstens nach menschlichen Ansichten zweckmäßiger sein dürfte. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in großen Insekten, in Schaben, Schrecken, Grillen, Käfern, aber die stärkern Warnechsen fressen zugleich noch andere Eidechsen, junge Schildkröten und Krokodile und deren Eier, kleine Vögel und Säugethiere bis zur Größe von Schafen und Rehen, wenigstens hat man deren Knochen in ihrem Magen gefunden und auch gesehen, daß mehre Warnechsen gemeinschaftlich den Angriff auf ein junges Reh unternahmen, welches sie bei der Tränke überwältigten. Ihre eigentliche Heimat sind die heißen Länder der östlichen Halbkugel, Asien und Afrika, auch Neuholland, dagegen hat Amerika nur eine und zwar ganz eigenthümliche Form aufzuweisen, Europa keine einzige.

Die Familiencharaktere, durch welche die Warnechsen sich von den übrigen Spaltzünglern leicht unterscheiden, liegen in der weit vorstreckbaren, vorn in zwei lange Spitzen auslaufenden, an der Wurzel von einer Hautscheide umgebenen Zunge, ferner in dem Mangel der Schenkeldrüsen und Gaumenzähne, in der Befestigung der Zähne an der Innenseite der Kiefer und in den kleinen gewölbten Täfelschuppen. Ihr Kopf ist verhältnißmäßig klein, der Leib zwar gestreckt, doch kräftig, dick walzig und der Schwanz sehr lang und dick, bei den im Wasser lebenden Arten merklich zusammengedrückt und beim Laufen wie beim Schwimmen die Bewegung unterstützend. Den Kopf bekleiden flache glatte Täfelschuppen, den Leib ovale, gewölbte, bisweilen am Rande zierlich beböckerte, in quere Reihen geordnete (Fig. 51), die Unterseite kleine flache fast sechsseitige in regelmäßigerer Anordnung, den Schwanz oben kleine, unten große. Jeder Fuß hat fünf schlanke, gerundete Zehen, ohne Bindehaut und mit großen scharfspitzigen Krallen. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich an der Schnauzenspitze, die großen Augen mit dünnen rauhen Lidern liegen ziemlich in der Mitte des Kopfes, die Ohren hinten und weit abwärts. Der Schädel hat eine gestreckte, oben platte Kegelgestalt, bei der Nilwarnechse mit vier Zähnen jederseits im Zwischenkiefer und elf im Oberkiefer, alle spitzig und gekrümmt. Den verhältnißmäßig langen Hals gliedern 7 Wirbel, 19 bis 20 Rumpfwirbel tragen Rippen, ihnen folgen noch 2 Lenden-, 2 Becken- und mehr denn 20 Schwanzwirbel. Das Schulterblatt verwächst mit den beiden Schlüsselbeinen.

Fig. 51.



Kopf und Rückenschuppen der Warnechsen.

1. Warneidechse. Varanus.

Die typischen Warneidechsen leben in etwa ein Dutzend verschiedener Arten in der heißen Zone der östlichen Halbkugel und erreichen bis sechs Fuß Länge. Ihren Kopf bekleiden vieleckige flache Täfelschuppen, in der Mitte eine große kreisrunde, kleine in der Augengegend; die Oberseite des Körpers ovale, umhöckerte, flache oder gekielte, die Bauchgegend, den Schwanz und die Füße vierseitige Täfelschuppen. Der Schwanz pflegt nach oben hin stark zusammengedrückt zu sein und erinnert durch seine doppelte Rückenkante lebhaft an den Kamm der Krokodile. Die Kieferzähne, unten bis 24, oben bis 30, sind stark comprimirt, scharfrandig oder an den Rändern fein gezähnelt.

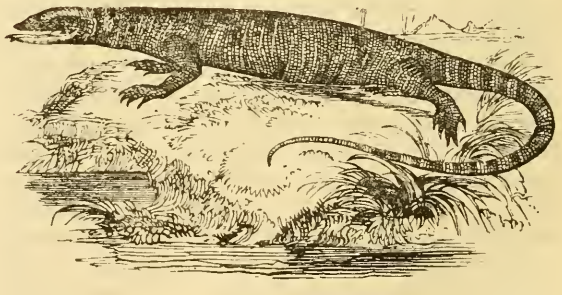
Die Arten sind entweder Wasser- oder Landbewohner, erstere die zahlreichern.

1. Die Nilwarnechse. V. niloticus.

Figur 52.

Während die alten Aegypter diese Warnechse schon ganz deutlich auf ihren Bildwerken darstellten und als eifrigsten Jäger junger Krokodile und als Vertilger der Krokodileier besonders verehrten, kennen die heutigen Aegypter ihren Waran so wenig, daß sie ihn für das Junge des Krokodils halten, und doch stellt er noch heute den Krokodileiern so emsig nach und tödtet soviel junge Krokodile

Fig. 52.



Nilwarnechse.

wie im hohen Alterthume. Er folgt ihnen ins Wasser und schwimmt ebenso schnell wie sie. Außerdem frißt er auch kleine Eidechsen und viel Insekten. In Gefangenschaft zeigt er sich sehr bissig, zischt laut, wenn er gereizt wird und schlägt heftig mit dem Schwanze um sich. Sparrmann, der alte afrikanische Reisende, fing im Osten der Capkolonie ein fünf Fuß langes Exemplar, griff es am Halse fest, damit es nicht beißen sollte, mußte doch aber alle Kraft aufbieten um es fest zu halten, versetzte ihm dann mit einer Nadel mehre Stiche ins Herz und in das Gehirn, zerstörte dieses mit der Nadel und doch lief das Thier noch hurtig davon. Er ergriff es wieder, klemmte ihm die Brust, band ihm die Füße und hing es mit einer Schnur am Halse auf. Nach zwei Tagen hatte es sich losgezappelt, wurde aber wieder gehascht

und in Spiritus gesteckt, in dem es dann noch eine Viertelstunde lang mit dem Tode kämpfte.

Ausgewachsen mißt die Nilwarnechse sechs Fuß Länge und fleckt dann ihre graugrünliche Grundfarbe schwarz, ziert sich zwischen Schultern und Schwanzwurzel mit hufeisenförmigen gelben Zeichnungen und mehren Reihen gelblichgrüner Punkte, legt vor jede Schulter einen breiten schwarzen Halbkreis, und ringelt den Schwanz schwarz und gelb; die Unterseite des Körpers ist weißlich mit braunen Querbinden. Ihr Gebiß besteht im Unterkiefer aus 22, im Oberkiefer aus 30 kurzen Zähnen, deren vorderste spitz kegelförmig, die übrigen dick und sehr stumpf sind. Der Doppelkiel auf dem Schwanze erhebt sich höher wie bei allen übrigen Arten, auch sind die Zehen schlanker, die Krallen lang und sehr scharfspitzig. Die ovalen Täfelschuppen an den obern Theilen sind gewölbt, die der Unterseite flach, die vierseitigen am Schwanze schwach gekielt. — Das Vaterland beschränkt sich nicht auf den Nil, sondern über fast alle Flüsse Afrikas, wenigstens bestimmt auch über das Gebiet des Senegal, Niger, Congo und das Kaffernland. Herodot, der Aegypten selbst bereiste, hat sie mit einer andern Art, der Wüstenwarnechse, V. arenarius, verwechselt. Diese lebt fern von den Gewässern in den ödesten Wüsteneien, hat auch keinen zusammengedrückten Ruderschwanz, sondern einen kegelförmigen, ist minder raubgierig, ihre Täfelschuppen mit einem Kranze kleiner Höcker umgeben und die Färbung hellbraun mit viereckigen, grünlichgelben Flecken, oder einförmig gelblich, auch wohl mit braunen Binden. Die andere wasserscheue Art, V. timoriensis, lebt auf Timor und ist olivenbraun mit kleinen schwarzen Ringen, fast ohne Kiel auf dem ziemlich drehrunden Schwanze.

2. Die weißkehlige Warnechse. V. albogularis.

Figur 53.

Die holländischen Bauern der Capkolonie fürchten den Adder als die giftigste Echse, doch nur weil sie denselben zu wenig kennen, denn er lebt weiter im Innern des Landes und ist so wenig wie irgend eine andere Eidechse giftig, freilich im Angriff ungemein wild und bissig und dadurch gefährlich. Am liebsten hält er sich auf felsigem Boden auf, wo er gewandt über das Gestein klettert und in engen Spalten Sicherheit gegen Verfolgungen findet. Erreicht er auf schleuniger Flucht keine Felsenspalte: so klammert er sich mit den scharfspitzigen Krallen so fest auf den Unebenheiten des Felsens, daß ein einzelner Mensch vergeblich alle Kraft aufwendet ihn loszureißen, zwei kräftige Männer erst vermögen an einem umgeschlungenen Stricke ihn wegzuziehen, und es ist vorgekommen, daß man ihn erschlagen und die Krallen abhauen mußte, um ihn nur loszumachen. Gegen solche Angriffe vertheidigt er sich denn bisweilen auch mit blinder Wuth. Uebrigens jagt er nur kleines Gethier, hauptsächlich Insekten, gern auch Frösche und Krabben, um derentwillen er häufig die Ufer fließender Gewässer besucht.

Vollkommen ausgewachsen erreicht die weißkehlige Warnechse fünf Fuß Körperlänge und erscheint dann braungelb mit queren aus gelblichen Ringen gebildeten Zickzackstreifen. Die Täfelschuppen des Rückens sind klein, oval und convex und von einem breiten Warzenringe umgeben, die des Bauches und Schwanzes länglich vierseitig und glatt. Ihr ähnlich ist die in Abyssinien und am Senegal heimische getüpfelte Warnechse, V. ocellatus, ausgezeichnet durch ihre großen Schuppen und besonders die höckerigen Schuppen auf dem Kopfe. Die bunte neuholländische Warnechse, V. varius, kennzeichnen die kreisrunden (sonst spaltenförmigen) Nasenlöcher, die ungemein stark comprimirten Zähne mit feingezähnelten Schneiden und der braune Rücken mit gelben Flecken und schwarzen Querbinden. Die auf Java, den Philippinen und Molucken lebende gebänderte Art, V. bivittatus, ist leicht kenntlich an der eigenthümlichen Farbenzeichnung.

3. Bell's Warnechse. V. Belli.

Figur 54.

Bell's Warnechse lebt an den Flußufern Neuhollands ganz ebenso wie die indischen und afrikanischen Arten, erreicht auch ziemlich fünf Fuß Körperlänge und ist an ihrer Färbung leicht zu erkennen. Die untern Theile halten sich nämlich tief schwarz, und auf dem Rumpfe wechseln solche schwarze Binden mit hellgelben ab, der Kopf ist gefleckt. Die feinen spitzigen und comprimirten Zähne haben gezähnelte Ränder und stehen zu 24 in jeder Kieferreihe. Die Täfelschuppen des Rumpfes sind gewölbt und von Warzenringen umgeben.

Fig. 53.

Weißkehlige Warnechse.

Fig. 54.

Bell's Warnechse.

2. Krustenechse. Heloderma.

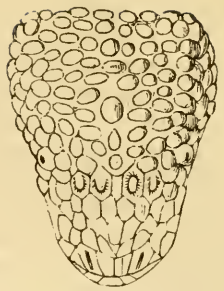
Keine Eidechse ist giftig, obwohl das gemeine Volk diese und jene dafür erklärt, ohne einen Giftapparat nachweisen zu können, den eben nur der Anatom ermitteln kann. Der Alakran der Mexikaner steht nun ebenfalls in dem Verdachte äußerst giftig zu sein und es werden Fälle, wenn auch nicht gerade hinlänglich verbürgte, erzählt, daß sein Biß den Tod zur Folge gehabt haben soll. Man glaubte schon sicher daran, weil das Thier wirklich schlanke spitzige Furchenzähne ganz ähnlich den ächten Giftzähnen der giftigen Schlangen besitzt, allein die anatomische Untersuchung hat doch keine Giftdrüse, deren Ausführungsgang am Grunde dieser Furchenzähne münden müßte, bisjetzt auffinden können und der fleißige Naturaliensammler Deppe versichert überdies die Krustenechse lebend in der Hand getragen zu haben, ohne von ihr gebissen zu sein. Die Gefährlichkeit des Bisses muß also andere Ursachen gehabt haben.

Man kennt nur eine einzige Art, die grimme Krustenechse, H. horridum (Fig. 55. 56), welche in Mexiko heimatet und schon im sechzehnten Jahrhundert von Hernandez abgebildet worden ist. Die Gattungsunterschiede von den Warnechsen liegen in den bereits erwähnten Furchenzähnen, in der völlig drehrunden Kegelgestalt des Schwanzes, und in den starken Höckerschuppen. Die Art wird gegen drei Fuß lang und fleckt ihre schwärzlichbraune Oberseite mit großen rothen Flecken und gelblichen Punkten und ringelt den Schwanz gelb. Die Oberseite des Kopfes panzern dicke knöcherne Täfelchen, ähnliche in regelmäßige Querreihen geordnet den Rumpf, während Brust und Bauch glatt- und flachschuppig, die Gliedmaßen mit convexen vieleckigen Schuppen bekleidet sind. Der Schwanz trägt starke Höckerringel, an der Unterseite jedoch auch flache vierseitige Schuppen.

Fig. 55.

Grimme Krustenechse.

Fig. 56.



Kopfschilder der Krustenechse.

Zweite Familie.

Tejuechsen. Ameivae.

Die Tejuechsen, ausschließlich im warmen Amerika heimisch, halten in mehrfacher Hinsicht die Mitte zwischen den eben geschilderten Warnechsen und den durch unsere deutschen Arten allbekannten eigentlichen Eidechsen. Mit ersteren haben sie nämlich außer der sehr beträchtlichen Größe insbesondere den Mangel der Gaumenzähne und die lange, vorn tief gespaltene, am Grunde mit einer Scheide versehene Zunge gemein, mit unsern ächten Eidechsen dagegen die Beschilderung des Kopfes und den Besitz großer Drüsenöffnungen an der Innenseite der Oberschenkel. Zu dieser Vereinigung der Charaktere zweier Familien kommen nun aber noch eigenthümliche Organisationsverhältnisse, durch welche sich die Tejuechsen eben erst als eine selbstständige, natürliche Familie bekunden. Sie haben nämlich eingewachsene Kieferzähne, welche schief nach außen geneigt und voll, solide, ohne Höhle im Wurzeltheil sind. Ihren Rücken binden breite Bänder glatter eckiger Täfelschuppen, den Bauch ebene Schilder. Am Halse machen sich zwei quere Falten bemerklich. Der lange Schwanz ist bei denen, welche auch ins Wasser gehen und schwimmen, zusammengedrückt, bei den nur auf dem Trocknen lebenden drehrund. Bewohner der wärmsten Gegenden, halten sich die Tejuechsen theils auf heißem sandigen Boden, theils am Rande der Wälder und auf üppig begrasten Wiesen auf und viele verbringen die trockene oder auch die kalte Jahreszeit schlafend. Daß mehre bei der geringsten Gefahr sich eiligst ins Wasser stürzen und in schnellem gewandten Schwimmen ihre Rettung finden, berichtet schon der alte Azara. Dieser sonst sehr aufmerksame und verläßliche Beobachter erzählt auch ferner, daß die Tejus sich von Früchten, Insekten, Schlangen, Kröten und jungen Vögeln nähren und sehr begierig auf Honig sind. Um letzteren, ohne von den wilden Bienen gestochen zu werden, sicher zu erlangen, sollen sie sich der sonderbaren List bedienen, daß sie sich leise an den Bienenbau heranschleichen und dann durch einige plötzliche derbe Schläge den Bau erschüttern, worauf die erschreckten Insassen eiligst entfliehen und schließlich der Echse die süße Frucht ihrer

emsigen Arbeit überlassen. Ob diese Echsenlist und eigenthümliche Echsenbegierde wirklich begründet ist, haben neuere Beobachter noch nicht bestätigt, es liegt aber kein Grund vor, Azara's Erzählung zu bezweifeln. Im Magen fand man freilich nur Insektenreste und Ueberbleibsel von Eidechsen.

Man hat nach und nach eine ganze Reihe von Gattungen für diese Familie aufgestellt, die alle mit ihren Arten zu charakterisiren schwerlich den Beifall meiner Leser finden würde, ich beschränke mich darauf die Mannichfaltigkeit durch Vorführung der bekanntesten Typen anzudeuten.

1. Tejuechse. Tejus.

Die typische Gattung der Familie wird gegenwärtig auf nur ein Paar südamerikanische Arten beschränkt, welche von den übrigen sich unterscheiden durch die gezackten Vorderzähne und den Besitz von Schenkelporen. Die aufmerksame Vergleichung findet selbstverständlich noch weitere Eigenthümlichkeiten. So sind die ersten Backzähne hakig, die folgenden gerade, zusammengedrückt und bei jungen Exemplaren dreispitzig, bei alten dagegen höckerig; die Nasenlöcher öffnen sich zwischen drei Schildern seitlich am Schnauzenende. Die weit vorstreckbare Zunge ist tief in zwei glatte, oben hohlfurchige Fäden gespalten und im mittlen Theil mit pflasterartig geordneten Papillen bekleidet. Die Kopfschilder ordnen sich ganz regelmäßig auf den einzelnen Gegenden und die großen Augenlider tragen kleine Pflasterschuppen. Den rundlich vierseitigen Rumpf bedecken Querreihen kleiner glatter theils sechs-, theils vierseitiger und ovaler Täfelschuppen, eine Reihe der untern Schenkelschuppen ist durchbohrt, die des anfangs runden, dann zusammengedrückten Schwanzes länglich vierseitig und gekielt.

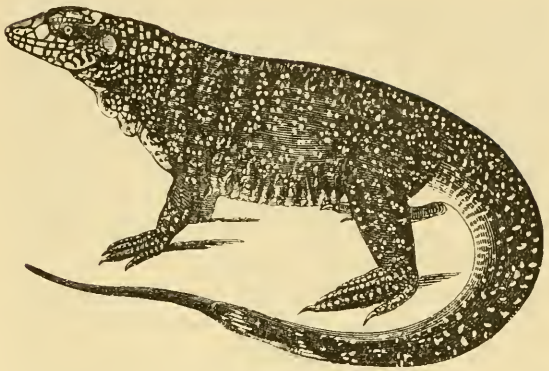
Die Tejuechsen sind die größten südamerikanischen Echsen überhaupt, da sie 4 bis 5 Fuß Länge erreichen. Obwohl nicht kletternd, halten sie sich doch gern im Gebüsch und an Waldesrändern auf, treiben sich aber ebenso häufig auf dürrem sandigen Boden umher, wo sie sich auch ihre Löcher zur Winterruhe graben.

1. Große Tejuechse. T. monitor.

Figur 57. 58.

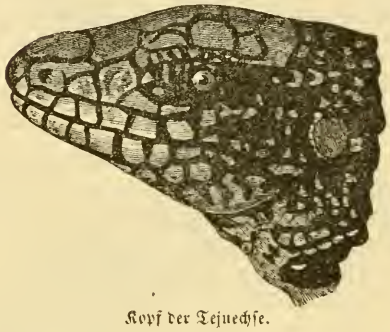
Die große Tejuechse dehnt ihr Vaterland von den Antillen über Südamerika bis Paraguay aus und führt als sehr bekanntes und auch nicht gerade beliebtes Thier in verschiedenen Gegenden besondere Namen, bei Azara Teyougouazu, bei den meisten Schriftstellern Teguixin. Ausgewachsen gegen fünf Fuß lang, trägt sie glatte glänzende Schuppen mit veränderlicher Färbung. Allermeist sticht sie hochgelbe Flecken auf tiefschwarzem Grunde ab, doch bisweilen fließen die Flecken zu zierlichen Binden zusammen. Gewöhnlich läuft jederseits vom Hinterhaupt bis zur Schwanzwurzel ein gelber Streif. Bald erscheinen die gelben Flecken ganz klein und unregelmäßig zerstreut, bald aber groß und reihenweis geordnet. Der Schwanz ringelt sich schwarzgelb. Alle untern Theile pflegen gelb mit schwarzen Streifen geziert zu sein. Die einzelnen Schilder des Kopfes zu beschreiben, würde meine Leser ermüden; es sei nur erwähnt, daß oben wie unten

Fig. 57.



Tejuechse.

Fig. 58.



Kopf der Tejuechse.

8—9 Lippenschilder vorhanden sind, das Schnabelschild dreiseitig ist, die Frontonasalschilder groß und fünfseitig, das Stirnschild sechsseitig u. s. w. — Der Teguixin hält sich am liebsten in trocknen, mit Buschwerk bestandenen Gegenden auf, wo er unter Wurzelknorren oder in selbstgescharrten Löchern ungestört auf Beute lauern kann. Er dringt auch in die leicht gebaueten Landhäuser ein und verbirgt sich hier unter den Dielen, um gelegentlich ein Huhn zu stehlen. Seine Gefräßigkeit und Bissigkeit wird um so verderblicher, da er stark und zugleich vorsichtig ist, den Verfolgungen und Fallen schlau auszuweichen weiß, und im Angriff mit größter Entschlossenheit und Wuth sich vertheidigt. Man verfolgt ihn mit eigens dressirten Hunden oder schießt ihn mit Schrot. Das Fleisch wird in Brasilien gern gegessen und die Schuppenringel des Schwanzes als Fingerringe getragen.

2. Die schwarzpunktirte Tejuechse. T. nigropunctatus.

Diese Art lebt ebenfalls im warmen Südamerika und erreicht auch die bedeutende Größe der vorigen, unterscheidet sich aber durch die unregelmäßigen schwarzen Flecken auf der gelben untern Seite, durch eine kürzere Schnauze und einige Eigenthümlichkeiten in der Beschilderung des Kopfes.

2. Schienenechse. Ameiva.

Kaum halb so groß wie die Tejuechse und meist noch viel kleiner, unterscheiden sich die Schienenechsen leicht von jener durch ihre kleinen, einfach kegelförmigen

Vorderzähne und die schief ovalen Nasenlöcher in je einem Schilde, nicht minder auch durch die großen vierseitigen Schilder am Bauche und an den Beinen. Die Zunge dagegen ist wieder in zwei lange zarte Fäden zerspalten und im mittlen Theile mit rautenförmigen schuppigen Papillen bekleidet. Hals und Rumpf bekleiden sehr kleine, kreisrunde, glatte, bisweilen sehr dicke Schuppen, meist von feinen Körnchen umgeben, den rundlich vierseitigen Schwanz Ringel kleiner Kielschuppen, die Gliedmaßen sechsseitige Schilder. Schenkelporen sind vorhanden, bisweilen auch Gaumenzähne. Die Arten leben ganz wie unsere heimische Echse auf heißem, sandigem und steinigem Boden und unter dürrem Laub, fressen Gewürm, Weichthiere und Insekten, vielleicht auch weiche Blätter, wenigstens fand man solche öfter in ihrem Magen und die stumpfhöckerigen hintern Kieferzähne weisen ebenfalls auf solche Nahrung hin. Der menschlichen Oeconomie ganz unschädlich, werden die Schienenechsen auch nicht verfolgt, sie fliehen scheu den Menschen, setzen sich aber im Angriff durch Beißen zur Wehr.

1. Die gemeine Schienenechse. A. vulgaris.

Die gemeine Schienenechse wird anderthalb Fuß lang und ist in Brasilien und Guiana ein allbekanntes Thier, das auch jedem Reisenden schon durch die prächtige Färbung auffällt. Der Kopf ist nämlich bläulichgrün mit tiefschwarzen Flecken und verfließenden Linien, am Halse und dem Vorderrumpfe geht die Grundfarbe oft in olivenbraun über und wenn auch selten verschwinden hier die schwarzen Linien, an den Rumpfseiten treten senkrechte schwarze Wellenstreifen und Reihen weißer Punkte hervor, der grüne Schwanz ist schwarzfleckig. Dem Weibchen fehlen am Kopfe und Halse die Flecken und Linien. Das Gebiß besteht oben aus 12 Vorder- und 18—24 Kieferzähnen, in den untern Reihen aus 20—28. An der Unterseite des Halses liegen wie bei der Tejuechse zwei Hautfalten, welche hier je eine Reihe größerer Schuppen tragen. An jedem Schenkel öffnen sich 18 bis 24 Poren. Die Beschilderung des Kopfes bietet gleichfalls einige sicher unterscheidende Merkmale von den andern Arten, auf welche man bei der Vergleichung mehrer achten muß, da die Färbung abändert und leicht über die specifischen Unterschiede irre führt.

In Brasilien heißt die gemeine Schienenechse schlechtweg Lagarta und so häufig sie auch vorkömmt, ist sie doch schwer zu fangen, denn sie läuft ungemein schnell in schlängelnder Bewegung und verbirgt sich sehr scheu unter dürrem Laub, zwischen Gestein und in Erdhöhlen. Der dürrste Sand- und Thonboden sagt ihr am meisten zu, und feuchte Orte meidet sie gänzlich. Man schießt sie lieber mit Schrot, als daß man sie mit den Händen fängt, da sie sehr bissig ist. — Eine andere kleinere Art auf Cuba, A. Auberi, ist oben einförmig olivenfarben und trägt jederseits des Rumpfes vom Ohre bis zur Schwanzwurzel einen schwarzen Streifen. — Andere Arten ohne Scheide am Grunde der Zunge und mit Gaumenzähnen werden in die Gattung Cnemidophorus vereinigt. Dahin gehört die blaue Schienenechse, Cn. murinus, auf den Antillen und in Guiana, an allen obern Theilen schön blau, an den Seiten weiß punktirt, an der Unterseite hell bläulich bis weißlich, und Cn. sexlineatus in Mexiko, den südlichen Vereinten Staaten und auf Martinique überall in sandigen und buschigen Gegenden, kenntlich an den drei weißen Längsstreifen jederseits des braunen oder schwarzen Rückens.

Einige Tejuechsen haben an den Hinterfüßen nur vier Zehen und werden deshalb in die Gattung Acrantus vereint. Es fehlt ihnen ebenfalls die Zungenscheide, ihre Vorder- und ersten Kieferzähne sind einfach kegelförmig, die hintern breit zweispitzig. Die schiefovalen Nasenlöcher öffnen sich am Ende der Schnauze in je einem Schilde und an den Schenkeln je eine Reihe von Poren. Die Teiunhana, A. viridis, im warmen Südamerika ist grün mit sechs weißlich gelben Rückenstreifen.

Während alle bisher aufgeführten Tejuechsen glatte Bauchschuppen haben, gibt es doch auch solche mit gekielten rautenförmigen Bauchschuppen. Sie bilden die Gattung Centropyx, deren Arten hinten im Kiefer dreispitzige Zähne, sonst einfach kegelförmige besitzen, nur eine Falte am Halse, die Nasenlöcher zwischen zwei Schildern und Schenkelporen haben. Die in Brasilien und Guiana gemeine Art ist C. calcaratus, oben olivengrün mit drei hellen Rückenstreifen und schwarzen Flecken dazwischen.

3. Panzerechse. Thorictis.

Die eigentlichen Tejuechsen, welche wir bisher kennen lernten, bewohnen sämmtlich trockene dürre Gegenden, und haben insgesammt einen rundlichen Schwanz, einige wenige Familienglieder gehen aber auch ins Wasser und kennzeichnen sich durch einen langen, starken, zusammengedrückten Ruderschwanz. Sie haben in ihrer äußern Erscheinung viel Krokodilartiges, das besonders durch die gezackten Schuppenkämme auf dem Rücken und Schwanze unterstützt wird. Die wenigen Arten Südamerikas vertreten ebensoviele eigenthümliche Gattungen. Unter diesen erreicht die Dragonne, Thorictis dracaena, in den sumpfigen Gegenden Guianas die stattliche Länge von fünf Fuß. Als Gattungsmerkmale trägt sie runde Nasenlöcher auf der Gränze zweier Schilder, Reihen sehr großer gekielter Rückenschilder mit ganz kleinen Dachziegelschuppen dazwischen, kleine kegelförmige Vorder- und stumpfe hintere Zähne. Die Färbung der Dragonne ist ganz krokodilinisch, nämlich oben olivengrün, unten gelblich. Vom Volke wird sie hie und da für ein junges Krokodil erklärt, aber die langen schwimmhautlosen Zehen, die lange tiefgespaltene Zunge, die festgewachsenen kleinen Zähne weisen schon solche Deutung zurück, sie ist ihrer ganzen Organisation nach eine ächte Tejuechse. Man ißt ihr Fleisch und sammelt auch ihre Eier, deren sie etwa ein Dutzend legt. Obwohl sie oft stundenlang im Wasser sich aufhält, liebt sie doch wie alle Tejuechsen die warme Sonne und streckt sich gern in deren Strahlen auf dem Trockenen. Im Angriff ist sie sehr bissig.

Eine zweite Art der ins Wasser gehenden Tejus gilt als Typus der Gattung Crocodilurus. Ihre sichelförmigen Nasenlöcher öffnen sich zwischen drei Schildern, auch hat sie keine großen Kielschilder auf dem Rücken

und zahlreichere starke Kieferzähne. Sie wird nur zwei Fuß lang und bestreut ihre braune Oberseite mit schwarzen Flecken, die schwarzen Seiten mit röthlich weißen Flecken, die weiße Unterseite wieder mit schwarzen Flecken. Ihr Vaterland erstreckt sich über Brasilien und Guiana. — Die dritte Gattung, Neusticurus, öffnet ihre sehr kleinen Nasenlöcher in einem einzigen Schilde, hat dreizackige hintere Backzähne und wie Thorictis starke Rückenkämme. Die Art N. bicarinatus erreicht noch nicht die halbe Größe der vorigen und ist oben hellbraun mit dunkelbraunen Flecken und Binden. Ueber ihre Lebensweise und Betragen liegen keine Beobachtungen vor.

Dritte Familie.

Wahre Eidechsen. Lacertae.

Diese Familie begreift nur Bewohner der Alten Welt und zugleich unsere heimischen Echsen mit Ausnahme der Blindschleiche. In unseren allbekannten Arten haben wir, was Habitus, Lebensweise und Naturell anbetrifft, die wahrhaft typischen Mitglieder dieser Familie. Es sind also kleine und sehr kleine Eidechsen, überaus beweglich und munter, harmlos und friedlich, mit glänzenden Augen und von schöner, oft bunter und prächtiger Färbung; sie nähren sich von kleinen Insekten und Gewürm und halten sich am liebsten an recht trockenen sonnigen Orten auf, wo sie unter Steinen, Laub und in Ritzen sich schnell verstecken können. Ein dem flüchtigen Beobachter freilich ganz entzogener Charakter unterscheidet sie sehr scharf von den Tejuechsen, ihre angewachsenen Zähne nämlich sind am Grunde hohl, nicht solide. Aeußere Merkmale liegen in den knochigen harten Augendecken, in der Beschilderung des Kopfes, den vierseitigen quergereihten Bauchschildern, dem stets runden langen Schwanze, dem eigenthümlichen Halsbande und den schwachen Krallen. Man pflegt die Familie nach der Beschuppung der Zehen in zwei Gruppen aufzulösen, nämlich in Leiodaktylen, deren Zehen glattschuppig sind, und in Pristidaktylen mit zackigen Schuppenkämmen an den Zehen. Die einheimischen Echsen gehören zu den Leiodaktylen und mögen unsere Musterung der Familie eröffnen.

1. Eidechse. Lacerta.

Die einheimischen Eidechsen sah wohl Jeder schon hurtig zwischen dem Gestein sich verbergen, aber die wenigsten meiner Leser werden sie ergriffen und aufmerksam betrachtet haben, das ist aber nöthig, um ihre Eigenthümlichkeiten und verwandtschaftlichen Beziehungen zu andern Echsen zu kennen. Schlank und zierlich im Bau, kennzeichnet sich diese eigenthümliche Gattung durch ein aus breiten Schuppen gebildetes Halsband, durch die in je einem Schilde sich seitlich der Schnauzenspitze öffnenden ovalen Nasenlöcher, die mäßig lange, vorn winklig gespaltene und in der Mitte mit schuppigen Papillen bekleidete Zunge, die einfach kegelförmigen, hinten im Kiefer aber stumpf dreispitzigen Zähne, die vierseitigen glatten Bauchschilder und eine Reihe von Drüsenöffnungen an jedem Schenkelrande. In diesen Merkmalen stimmen nun alle Arten der Gattung Lacerta überein. Man wird bei der Vergleichung mit andern Typen noch weitere Unterschiede auffinden, zumal in der Form und Anordnung der 13 bis 17 Schilder, welche die Oberseite des Kopfes bekleiden, auch in der übrigen Bekleidung des Kopfes, in der Beschuppung des Rumpfes u. s. w., doch wollen wir uns diese nur bei den einheimischen Arten ansehen. Außer im mittlen Europa sind die Arten und zwar zahlreicher im südlichen Europa und in Afrika verbreitet, leben aber überall in derselben Weise wie bei uns, daher wir uns gleich an die nächstliegenden wenden.

1. Die gemeine Eidechse. L. agilis.

Figur 59. 60 b.

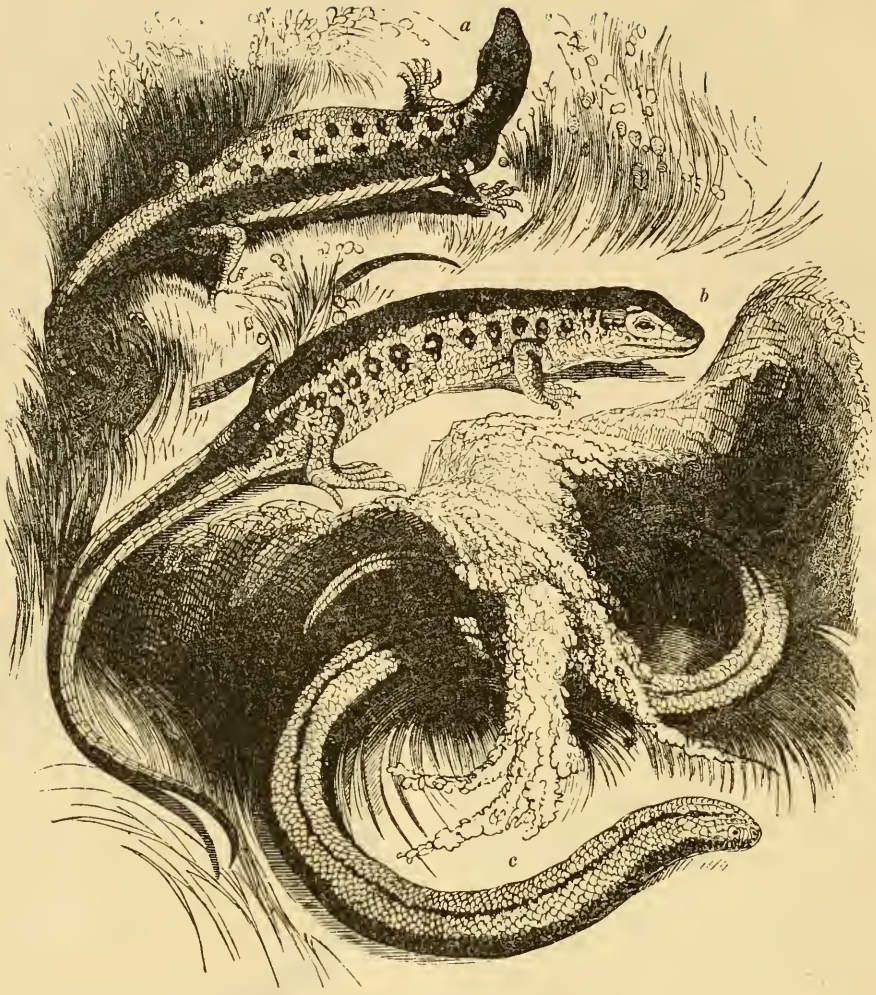
Gemein ist diese Eidechse im ganzen mittlen Europa und noch dem nächst angrenzenden Asien, nordwärts geht sie sogar bis ins südliche Schweden hinauf, nach Süden dagegen wird sie sehr bald von andern Arten verdrängt, fehlt indeß in Italien und auf Sicilien nicht ganz.

Fig. 59.

Gemeine Eidechse.

Ueberall in ebenen und hügeligen Gegenden, nicht im höhern Gebirge, immer an buschigen, begrasten und steinigen Plätzen sucht sich das harmlose, friedliche Thierchen ein enges Loch unter dichtem Laub oder einer Baumwurzel zum ständigen Aufenthalt und entfernt sich von diesem nicht weit, macht sich aber in dessen näherer Umgebung mit allen Ritzen und Schlupfwinkeln völlig vertraut, um bei Ueberfällen oder Ueberraschungen auf ihren Ausflügen sofort entschlüpfen zu können. Andere Hülfe als schleunigste Flucht hat sie ja überhaupt gegen Verfolgung nicht, sie ist völlig wehrlos und um so lächerlicher erscheint die Furcht vor ihr, das plötzliche Erschrecken, wenn sie davon huscht, man greife doch schnell zu und erfreue sich an der Schönheit des zierlich gebauten Thieres, anstatt in kindischer Furcht und Unwissenheit zu verharren. Mag das Thierchen in seiner Todesangst auch beißen, seine Zähne sind ja so klein, daß der Biß nicht so schmerzhaft wird wie etwa ein Mückenstich. Im Winter verstopft das Echslein den Eingang in seine Wohnung mit Erde oder dürrem Laub und liegt in völliger Erstarrung, so

Fig. 60.



Eidechsen.

lange die Kälte dauert. Mit der warmen Frühlingssonne, welche das Geziefer hervorlockt, kommt sie wieder zum Vorschein und fängt nun Fliegen und kleine Gradflügler, nach einigen Beobachtern soll sie auch junge Frösche, Molche, sogar die Jungen ihrer eigenen Art verschlingen. Sie häutet sich zweimal im Jahre, kurz vor und bald nach dem Winterschlafe. Das Weibchen legt im Juni 9 bis 13 stumpf cylindrische Eier in Moos, Mulm oder einen Ameisenhaufen und Ende August schlüpfen die Jungen aus. Schädlich werden sie nur der Bienenzucht, da sie gern in der Nähe der Bienenstöcke sich ansiedeln und viele fleißige Arbeiter wegschnappen. In Gefangenschaft hält sich die gemeine Eidechse ganz gut, wenn sie nur von Zeit zu Zeit einige Fliegen oder einen Regenwurm zum Unterhalt bekömmt, und wer sich viel mit ihr beschäftigt, wird in dem kalten Amphibiennaturell auch einige Zuneigung erwecken.

Gemeinlich spannelang, wovon noch über die Hälfte auf den Schwanz kommt, erscheint unsere Eidechse so veränderlich in der Färbung, daß man viele Exemplare aufmerksam vergleichen muß, um ihre specifischen Eigenthümlichkeiten sicher zu erkennen. Gewöhnlich ist sie graubraun, trägt sich aber auch gelbgrün, blaugrün, am Bauche bisweilen weiß. Die lange Rückenbinde und die meist weiß gerandeten dunkelbraunen, reihenweis geordneten Flecken sind bald heller bald dunkler, verwaschen sich auch wohl völlig. Bei dem Weibchen pflegen die Flecken stets zierlicher und schärfer umrandet zu sein, als bei dem Männchen, auch fehlen die Flecken an der Unterseite und die Seiten des Rumpfes sind graubraun oder fahl. Bei dem Männchen sind gewöhnlich die Seitenflecken groß und vierseitig, am Kopfe, Halse und den Leibesseiten wird die Grundfarbe oft grün. Eine Spielart ist schön rothrückig und fein braun punktirt. Die andern Merkmale ändern bei weitem nicht so erheblich ab und gewähren daher sichere Unterschiede bei der Vergleichung. So ist die Schläfengegend mit kleinen ungleichen vielseitigen Schilderchen bedeckt, welche sich um ein mittles, größeres gruppiren, das Hinterhauptsschild ist klein. Am Gaumen stehen jederseits 7 bis 8 Zähne, 9 im Zwischenkiefer, 36 bis 38 im Ober- und etwa 50 im Unterkiefer. Das ziemlich große Trommelfell ist senkrecht oval. Die Zahl der Schenkelporen schwankt zwischen 12 bis 19. Den Bauch bekleiden acht Schilderreihen und

den Schwanz ringeln mehr denn hundert Ringe gekielter Wirtelschuppen.

2. Die grüne Eidechse. L. viridis.

Auch die grüne Eidechse kommt bei uns vor, aber seltener wie die gemeine, in den südlichen Gegenden wie in der Schweiz und allen mittelmeerischen Ländern ist sie sehr häufig, auf den britischen Inseln und jenseits der Ostsee dagegen fehlt sie gänzlich. Noch einmal so groß wie die vorige, äußert sie auch weniger Scheu und Furcht, kämpft sogar muthig gegen Schlangen und setzt sich den Hunden zur Wehr. Ihre Nahrung besteht gleichfalls hauptsächlich aus Geziefer aller Art, doch soll sie auch gelegentlich nach Fröschen, kleinen Vögeln u. dgl. schnappen. In Gefangenschaft wird sie schneller zahm als die gemeine, der sie in ihrer sonstigen Lebensweise völlig gleicht. Allermeist prächtig smaragdgrün, ändert sie doch ebenfalls in der Färbung und Zeichnung mehrfach ab. So kommen häufig braune, gelbe oder schwarze Tüpfel auf dem grünen Grunde vor, oder die Grundfarbe wird braun und sticht grüne und weiße Flecken ab, auch Längsstreifen treten hervor. Diese Abänderungen sind nicht immer zufällige, mehre zeigen sich beständig und charakterisiren also wirkliche Spielarten. Am Gaumen stehen jederseits etwa zwölf kleine Kegelzähne, im Zwischenkiefer 11—13, im Oberkiefer 40, im Unterkiefer 48—50. Schenkelporen zählt man 15—20, meist jedoch 15—17.

3. Die getüpfelte Eidechse. L. ocellata.

In der Größe wie im Habitus gleicht diese Art der grünen Eidechse, selbst die Färbung unterscheidet sie nicht immer ganz sicher, indem sie oben grün mit schwarzen Tüpfeln, an den Seiten mit großen blauen Flecken gezeichnet ist. Aber die grüne Grundfarbe ist bisweilen durch schwarze ersetzt und zierliche gelbe Ringel darauf zerstreut, auch Streifen und feine Zickzacklinien kommen vor. Einen auffälligen Unterschied von den vorigen Arten bietet jedoch die Beschuppung des Rückens, welche aus kleinen runden Körnern besteht. Den Bauch bekleiden zehn Schilderreihen. Jederseits am Gaumen stehen zwölf stumpfkegelige Zähne, 11 im Zwischen-, 40 im Ober- und 48 im Unterkiefer; 12—18 Schenkelporen. In Deutschland ist es der getüpfelten Eidechse schon zu kalt, sie lebt nur in den warmen Ländern am Mittelmeere an sonnigen Abhängen, wo sie sich oft mit großem Kraftaufwande im festen Sande ihre enge Wohnung gräbt, wenn sie nicht unter Gewurzel und dichtem Heckengestrüpp eine sichere vorfindet. Sie nährt sich hauptsächlich von Käfern und Gradflüglern und legt nur 7 bis 8 Eier.

4. Die Mauerechse. L. muralis.

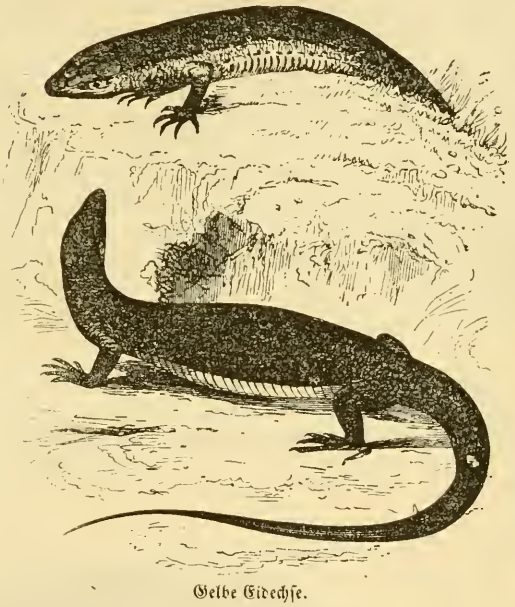
Die Mauerechse ist wieder über das mittle und südliche Europa und über das angrenzende Asien verbreitet, wird aber auch nur spannenlang, wie die gemeine. In der aus kleinen kreisrunden Körnern bestehenden Beschuppung des Rückens gleicht sie der getüpfelten Art, ist daran also schon leicht von der gemeinen zu unterscheiden; überdies hat sie nur sechs Reihen Brustschilder, meist gar keine Gaumenzähne, nur 6 bis 9 Zähne im Zwischenkiefer, 30 bis 34 im Ober- und über 40 im Unterkiefer, und 15 bis 20 Schenkelporen. Färbung und Zeichnung ändert wie bei vorigen mannichfach ab, gemeinlich ist sie braun mit weißgesäumten dunkeln Längsstreifen, an der Unterseite gelblich.

Im südlichen Europa und in Afrika kommen noch mehre Arten vor, die alle zu charakterisiren uns zu lange beschäftigen würde. So vom Typus unserer gemeinen Art die L. moreotica mit zwei gelben Streifen auf dem olivengrünen Rücken und mit schwarzen, weißpunktirten Seiten, in Morea; vom Typus der Mauerechse L. Dugesi auf Madeira und Teneriffa, ohne mittles großes Schild an den Schläfen, mit grauem Rücken und grünem Bauche, L. tessellata am Cap, L. perspicillata in Algerien u. a.

5. Die safrangelbe Eidechse. L. crocea.
Figur 60 a. 61.

Eier legen und lebendige Junge gebären bedingt einen gewaltigen Unterschied in dem Organismus der Säugethiere und der Vögel, bei Amphibien und Fischen tritt aber der Unterschied gar nicht hervor und das hat einfach darin seinen Grund, weil die höhern Wirbelthiere mit

Fig. 61.



Gelbe Eidechse.

ihrem eigenen Organismus für die Entwicklung und das Gedeihen der Brut sorgen, die Kaltblüter dagegen um der Brut willen sich selbst nichts entziehen; einige der letztern legen ihre Eier, andere behalten sie in der Bauchhöhle, bis die Jungen zum Ausschlüpfen reif sind, ohne sie mit ihrem eigenen Blute zu nähren, was doch die Säugethiermutter thut. Der ganze Unterschied zwischen eierlegenden und lebendig gebärenden Eidechsen besteht also in nichts weiter, als daß letztere die Eier länger mit sich herumschleppen als erstere. Darum kann es uns nicht auffallen bei den Amphibien unter den Arten ein und derselben Gattung schon beide Fortpflanzungsweisen neben einander zu finden, der physiologische und anatomische Unterschied derselben hat hier eben keine Bedeutung für die Systematik. Die gelbe Eidechse nun gebiert leben-

dige Junge, ist aber im Uebrigen eine ächte typische Eidechse. Nur spannelang, ändert sie wie andere Arten ihre Färbung mannichfach ab und färbt sogar die sehr charakteristisch safrangelbe Unterseite bisweilen braungelb und gar schwärzlich, überstreut sie auch mit schwarzen Flecken. Der Rücken pflegt braun zu sein und hat häufig zwei schwarze, weiß eingefaßte Streifen. Diese Streifen lösen sich aber auch in Fleckenreihen auf und verwischen sogar. Das Weibchen ist auf der Oberseite mehr braunroth mit undeutlicher Zeichnung, unten ebenso oft braungelb wie safrangelb. Im allgemeinen Habitus fällt die Kürze der Gliedmaßen und die große Dicke der Wurzelhälfte des Schwanzes unterscheidend auf. Das Gebiß gleicht bis auf den Mangel der Gaumenzähne dem der gemeinen Art. Den Hals bekleiden abgerundete convexe Schuppen, den Rücken schmal sechsseitige, den Bauch acht Reihen. 9 bis 12 Schenkelporen.

Ihr Vaterland dehnt die gelbe Eidechse, auch Bergeidechse genannt, über das südliche und mittle Europa bis Schottland aus und im Gebirge geht sie höher hinauf als all' ihre Verwandten, in den Alpen bis 9000 Fuß Meereshöhe, wo sie also fast zehn Monate in starrem Winterschlaf zubringen muß und nur zwei Sommermonate Nahrung findet. Ueberall wählt sie dicht bewachsene, buschige, grasreiche Plätze an recht sonnigen Gehängen zum Standquartier, wo sie Insekten und besonders Fliegen in reichlicher Menge findet. In ihren Bewegungen ist sie sehr lebhaft und gewandt, dazu sehr aufmerksam, so daß man sie nicht leicht mit den Händen ergreifen kann. Das Weibchen verbringt im Juni die Tage im heißesten Sonnenschein und befördert dadurch die Entwicklung seiner Eier. Man hat nach der Färbung mehre Arten unterscheiden wollen, doch sind dieselben nicht begründet.

2. Schwanzechse. Tachydromus.

Im östlichen Asien und auf den ostindischen Inseln werden unsere gemeinen Eidechsen durch eine eigene, doch sehr nah verwandte Gattung vertreten, welche man wegen des ungemein langen dünnen Schwanzes sehr bezeichnend Schwanzechse nennt, nicht minder treffend mit dem lateinischen Systemnamen Schnellläufer belegt hat. Die übermäßige Länge des Schwanzes und die ungemein schnelle Beweglichkeit würden jedoch ihre generische Trennung von der gemeinen Eidechse allein noch nicht rechtfertigen, es kommen dazu als äußere Unterschiede die glatten oder gekielten, fast dachzieglig Rautenschuppen an der ganzen Unterseite, die gekielten Rückenschuppen, das kaum bemerkbar hervortretende Halsband, die kreisrunden in nur einem Schilde sich öffnenden Nasenlöcher und die winkelreihig geordneten Warzen auf der scheidenlosen, vorn kurz gespaltenen Zunge. Der Gaumen ist mit sehr feinen Zähnen besetzt, welche man besser fühlt als mit bloßen Augen sieht. Im Zwischenkiefer stehen zehn kegelförmige, gekrümmte Zähne, im Oberkiefer jederseits 26, im Unterkiefer über 30, davon sind die hintern oben und unten dreispitzig.

Man kennt nur wenige Arten von der Größe unserer gemeinen Eidechse und mit dieser auch in der Lebensweise übereinstimmend, nur schneller und gewandter im Laufen, aber ebenso harmlos und völlig unschädlich.

1. Die sechsstreifige Schwanzechse. T. sexlineatus.

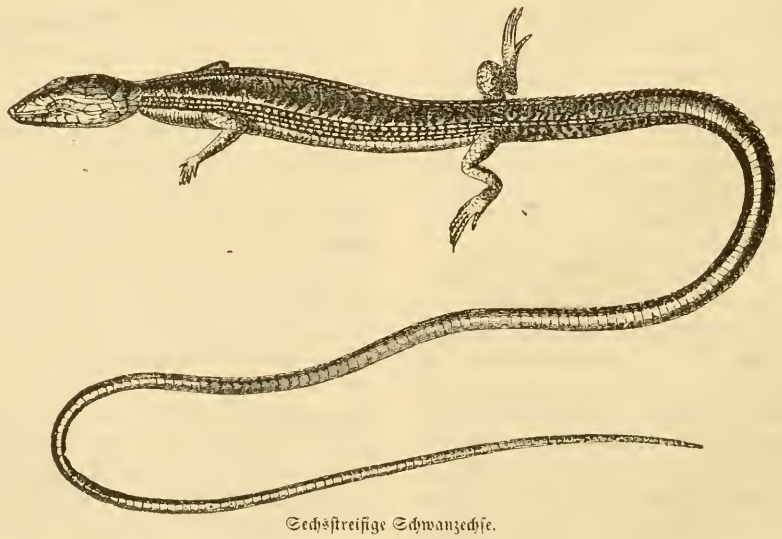
Figur 62.

Ausgewachsen mißt diese zierliche Echse zwar zwölf Zoll Länge, aber davon kommen acht auf den langen Schwanz. Ihren olivengrünen Rücken ziert sie mit einem rein weißen, schwarz eingefaßten Streifen und zieht seitwärts von diesem noch zwei Streifen und Reihen weißer, schwarz umringter Flecken. Auch am Kopfe hat sie Streifen, während die ganze Unterseite rein perlmutterglänzend, der Schwanz olivengrün oder goldig und kupferglänzend ist. Lippenschilder oben wie unten sechs. Das Vaterland erstreckt sich über China, Cochinchina und Java. Eine ganz ähnliche Art erhielt ich von der Insel Banka.

2. Die japanische Schwanzechse. T. japonicus.

Ueber den olivengrünen, meist dunkel punktirten Rücken zieht ein hell fahler Streif und alle untern Theile sind

Fig. 62.



Sechsstreifige Schwanzechse.

gelblich, die Rautenschuppen des Rückens kleiner und zahlreicher als bei voriger Art, die Bauchschuppen deutlich gekielt. In China und Japan.

Zur Gruppe der Leiodaktylen gehört als dritte Gattung Tropidosaurus, deren Arten in Spanien und Afrika leben und durch den völligen Mangel des Halsbandes, den Besitz von Schenkelporen und die kleinen dünnen Bauchschilder von vorigen beiden unterschieden sind. Die Gruppe der Pristidaktylen mit gezackten und gekielten Zehen ist in Deutschland gar nicht vertreten, spärlich im südlichen Europa, zahlreich und mannichfaltig in Afrika.

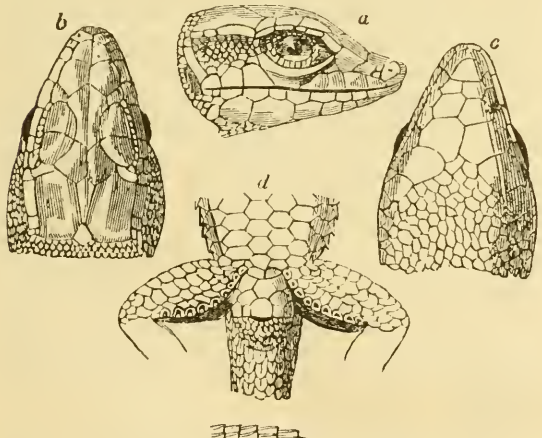
3. Ophiops. Ophiops.

Der Mangel der Augenlider kennzeichnet den Ophiops sehr auffällig; ein Kreis sehr feiner Körner umrandet das Auge (Fig. 63 a). Dazu kömmt nun noch, daß die Nasenlöcher auf der Gränze zweier Schilder sich öffnen, ein Halsband nicht vorhanden ist, auch keine Gaumenzähne, wohl aber Schenkelporen (9 bis 12); die Schuppen der Oberseite sind klein, gekielt, rautenförmig, die der Unterseite dünn, glatt und vierseitig. Die einzige Art,

der zierliche Ophiops. O. elegans.
Figur 63. 64.

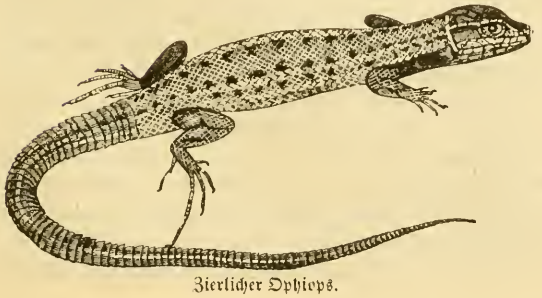
bewohnt die Gegenden südlich vom Kaspischen Meere und Kleinasien. Ausgewachsen bei fünf Zoll Länge, zeichnet sie den olivengrünen oder broncefarbenen Rücken mit zwei Reihen schwarzer Punkte und seitlich mit zwei blaßgrünen

Fig. 63.



Kopf und Schenkelgegend des Ophiops.

Fig. 64.



Zierlicher Ophiops.

Linien, während die Unterseite weiß ohne Decoration bleibt. Die Schläfengegend ist mit kleinen Pflasterschuppen bekleidet, der Bauch mit acht Schilderreihen, der Schwanz wie bei allen vorigen wirtelschuppig. Ueber die Lebensweise und das Naturell liegen besondere Beobachtungen nicht vor.

4. Rennechse. Acanthodactylus.

Die Rennechsen, artenreich über Südeuropa und das nördliche Afrika verbreitet, haben ihre unterscheidenden Gattungscharaktere in den zusammengedrückten, unten gekielten und am Rande gezähnelten Zehen, dem Schuppenhalsbande und in der Begränzung der Nasenlöcher durch drei Schilder. Keine Gaumenzähne, aber Kieferzähne wie die gemeine Eidechse, auch Schenkelporen und am Bauche Reihen glatter vierseitiger Schilder.

Die gemeine Rennechse, A. velox, im südlichen Frankreich, Spanien und Italien ist ein sehr kleines zierliches Echslein, meist braun mit weißen Seitenstreifen und weißfleckigen Füßen, mit 22 bis 30 röhrigen Schenkelporen, mit stark zweikieligen Schildern der lang und scharfspitzig bekrallten Zehen, sehr kleinen glatten, gleichen Rautenschuppen auf der Oberseite und zehn Reihen Bauchschilder. Wer über ihre Lebensweise sich unterrichten will, muß sie in ihrem Vaterlande selbst beobachten. Eine zweite Art, A. Savignyi, lebt am Senegal und in Aegypten und hat auf dem weißlichen oder graugrünlichen Rücken braune Netzlinien, eine dritte Art A. cruentus bewohnt Marocco, eine vierte A. Boscana in Aegypten.

Die nur in einer nubischen Art bekannte Gattung Scapteira weicht höchst eigenthümlich von ihren Gruppengenossen ab durch die platten, unterseits glatten, randlich jedoch gezähnelten Zehen. Das Thierchen ist grau mit schwarzen Punkten und Linien, an der Unterseite weiß.

5. Wüstenechse. Eremias.

An Mannichfaltigkeit der Arten übertrifft diese hauptsächlich afrikanische Gattung alle übrigen in der Gruppe der Pristidaktylen und dennoch fesselt sie unsere Aufmerksamkeit nicht mehr als jene, weil sie in ihrer Organisation und äußern Erscheinung nichts gerade Auffälliges bietet und auch über ihre Lebensweise und Naturell bis jetzt nichts bekannt geworden ist, das den gewöhnlichen Beobachter anziehen könnte. Wir begnügen uns damit, ihre unterscheidenden Merkmale kennen zu lernen. Zunächst finden wir ihre Zehen nicht platt wie bei den Scapteiren, sondern schwach zusammengedrückt und zugleich an der Unterseite stark gekielt, aber längs der Ränder nicht gezähnelt und dadurch von den Rennechsen verschieden. Die Nasenlöcher werden von drei Schildern begränzt. Kleine Körnerschuppen bekleiden die Schläfengegend. Zunge und Gebiß sind nicht eigenthümlich. Am Halse unmittelbar vor der Brust liegt eine eigenthümlich beschuppte Falte und an den Schenkeln öffnen sich Porenreihen.

Die Arten sind durchweg sehr kleine zierliche Echsen, welche an dürren, sonnig heißen Orten von Geziefer sich nähren. Eine der bekanntesten, E. variabilis, bewohnt

die Krimm und Tartarei: die grünliche oder graulichе Oberseite mit schwarzweißen Augenflecken oder verwaschenen Streifen, die Unterseite weiß, das untere Augenlid mit durchscheinender Schuppe, die gerade Halsfalte mit 9 bis 15 Schuppen, 8 bis 10 Schenkelporen. Die rothpunktirte Wüstenechse Aegyptens, E. rubropunctata, ist oben hell fahl mit schön rothen Punkten gezeichnet, hat eine winklige Halsfalte mit 9 bis 11 kleinen Schuppen, fast kreisrunde Rückenschuppen und 13 bis 16 Schenkelporen. Die düstere Wüstenechse am Cap der guten Hoffnung, E. lugubris, sticht auf ihrem schwarzbraunen Rücken drei goldgelbe Längsstreifen ab; die nordafrikanische E. guttulata, zeichnet ihren Rücken mit vier Reihen sehr kleiner schwarzweißer Tüpfel; die ägyptische E. pardalis mit 5 bis 7 Reihen kleiner vierseitiger, nur zum Theil weißrandiger schwarzer Flecken.

B. Wurmzüngler. Vermilinguia.

Einzige Familie.

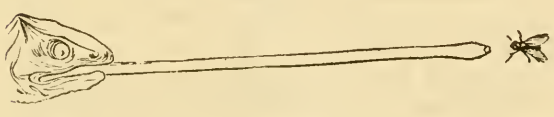
Chamäleonten. Chamaeleontes.

Chamäleon. Chamaeleon.

Eine der seltsamsten, wunderlichsten Amphibiengestalten, bewundert vom Volke, befabelt von Dichtern und Abergläubischen, untersucht und immer wieder untersucht von Zoologen und Physiologen. Zwar sehr mannichfaltig in seinen artlichen Charakteren, steht das Chamäleon doch als Gattung, Familie und Gruppe ganz einzig und in jeder Beziehung auffällig eigenthümlich in der Reihe der Echsen, so daß noch kein Zoologe es versucht hat, das Thier mit andern in eine Familie zu vereinigen. In Afrika und Asien heimisch, fiel es durch seine absonderliche Gestalt und seinen wunderlichen Farbenwechsel schon im Alterthume auf; Aristoteles untersuchte es wissenschaftlich und beschrieb es unter dem Namen, den es noch heute führt, Andere erzählen Wunderdinge von ihm, der Farbenwechsel aber wurde, freilich in ganz irrthümlicher Deutung, sprichwörtlich. Sehen wir uns zunächst seinen Bau an.

Als eigenthümliche Gruppe charakterisirt sich das Chamäleon durch seine weit vorschnellbare wurmförmige Zunge, als besondere Familie durch seine handähnlichen Greiffüße und den Rollschwanz. Die Zunge (Fig. 65) ist ungemein lang cylindrisch, am vordersten Ende keulenförmig verdickt, und liegt in der Ruhe wurmförmig eingezogen am Boden der Mundhöhle. Mit Blitzesschnelle schleudert sie das Thier ohne das leiseste Geräusch, ohne die geringste Miene zu verziehen los und trifft mit unfehlbarer Sicherheit die gezielte Fliege, welche an dem klebrig

Fig. 65.



Zunge des Chamäleon.

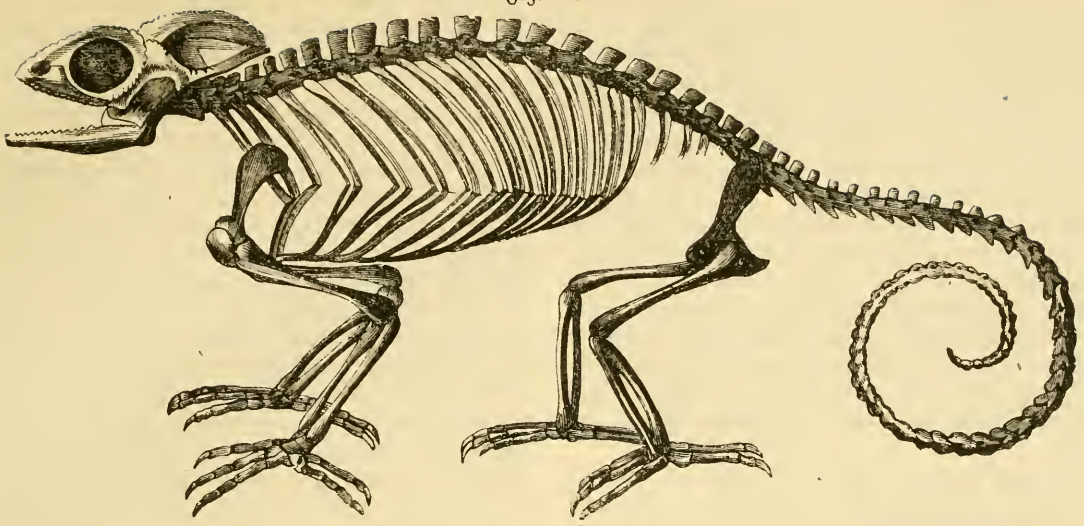
schleimigen Kolbenende haftend verschlungen wird. Ausgeschnellt ist die Zunge über körperlang. Das keulenförmig verdickte Ende hat vorn eine Vertiefung mit etwas vortretendem obern und unterm Rande, welche beide wie Lippen sich über das gefangene Insekt legen können. Der fleischige Stiel bildet eingezogen eine dicke querrunzlige Wulst, ist sehr muskulös und gefäßreich und dadurch ungemein dehnbar. Die muskulöse Zungenwurzel sitzt auf dem knöchernen Zungenbeine auf. Die Zunge des Chamäleons ist also ein ganz ausgezeichneter, in seinen Leistungen unfehlbarer Fangapparat und nicht Geschmacksorgan; eine Umwandlung, die uns lebhaft an den Rüssel des Elephanten erinnert, in welchem jedoch das Geruchsorgan nicht beseitigt worden ist.

An den langen, magern und klapperdürren Beinen des Chamäleon fällt die Fußbildung als höchst eigenthümlich auf. Alle Füße sind fünfzehig, aber an jedem Fuße sind die Zehen zu zwei und zu drei bis auf die Krallen mit einander verbunden und beide Zehengruppen gegenständig und wie die Arme einer Zange gegen einander beweglich; also vortreffliche Kletterfüße. An den Vorderfüßen sind die beiden äußern den drei innern Zehen, an den Hinterfüßen die drei äußern den beiden innern entgegengesetzt. Der lange dünne Schwanz rollt sich nach unten ein und kann um Aeste gewickelt den Körper in den schwierigsten Stellungen, zu welchen das fliegenjägerische Baumleben oft führt, stützen und halten.

Ihrer äußern Erscheinung nach sind die Chamäleonten kleine Echsen mit hohem, seitlich stark zusammengedrücktem Rumpfe, gewölbtem, scharfem Rücken, langen dürren Beinen, langem Rollschwanze und großem pyramidalen Kopfe. Eigentliche Schuppen fehlen, die kalte, rauhe, lederartige und fast schlottrige Haut ist sehr feinkörnig, die eingebetteten Körner von ungleicher Größe, aber in bestimmte Haufen gruppirt. Der kantige Kopf erhöht sich in der Scheitelgegend pyramidal und scheint bei der Kürze des Halses unmittelbar auf dem Rumpfe aufzusitzen. Beide Augenlider sind in ein kreisförmiges verwachsen und lassen nur eine runde Oeffnung für die Pupille frei; jedes Auge bewegt sich für sich, so daß das Chamäleon mit dem einen nach oben und gleichzeitig mit dem andern nach unten sehen kann. Das Trommelfell wird von der körnigen Haut überzogen und ist daher äußerlich nicht sichtbar. Der weite Mund klafft bis unter die Augen und ist mit feinen scharf dreispitzigen Zähnen bewaffnet.

Diesen vielfachen äußerlichen Eigenthümlichkeiten des Chamäleon entsprechen nicht geringfügigere in der innern Organisation. Gleich ein Blick auf das Knochengerüst (Fig. 66) verräth selbige, am Schädel die ungeheuer großen, stark umrandeten Augenhöhlen und die große von den Scheitel- und Schläfenknochen gebildete Knochenpyramide. Gaumenzähne fehlen. Den Hals gliedern nur zwei oder drei Wirbel. Die Rückenwirbel tragen breite und hohe Dornfortsätze und 17 bis 18 Rippenpaare, ihnen folgen zwei bis drei rippenlose Lendenwirbel, zwei Kreuzwirbel und 60 bis 70 Schwanzwirbel. Die Rippen sind in der Mittellinie der Bauchseite an einem Knorpelstreifen vereinigt. In der Handwurzel liegen fünf starke Knochen. Die Muskulatur des Rumpfes ist überaus schwach, wie schon die schlottrig

Fig. 66.



Knochengerüst des Chamäleon.

hängende Haut vermuthen läßt, ja die Zwischenrippenmuskeln gleichen dünnen Häuten und vermögen kaum die zum Athmen nöthige Bewegung des Brustkastens allein auszuführen. Kräftig entwickelt erscheinen dagegen die Muskeln der Gliedmaßen und des Schwanzes: so dürr dieselben auch aussehen. Der Bau des Augapfels weicht nicht erheblich von andern Echsenaugen ab, gar sehr aber die ihn bewegende gewaltige Muskulatur und das von einer bloßen Fortsetzung der Kopfhaut gebildete kreisrunde Lid. Die Nasenlöcher öffnen sich ganz seitlich am Schnauzenende und von den Ohren sieht man äußerlich gar nichts, während das innere Ohr wie bei andern Echsen gebaut ist. Auch der Schlund, der röhrige Magen und der Darmkanal bieten keine auffallenden Formverhältnisse. Die Leber ist dick und zweilappig, mit Gallenblase versehen. Den Eingang in den Kehlkopf bildet ein Querspalt, die Luftröhre ist vogelähnlich, die Lungen gleich groß, weitzellig und mit lappigen Anhängseln, welche mit Luft gefüllt sich sehr ausdehnen.

Am meisten Aufsehen erregte seit den ältesten Zeiten schon das Chamäleon durch seinen willkürlichen Farbenwechsel. Wieder und immer wieder ist derselbe von Gelehrten und Ungelehrten, Scharfsinnigen und Geistlosen bewundert, beobachtet, gedeutelt, die Haut und das ganze Thier mit dem Messer und dem Mikroskop untersucht worden, aber erst in der neuesten Zeit gelang es hauptsächlich den Forschungen Brücke's die Einsicht in diesen physiologischen Proceß zu gewinnen. Nun hat es auch kein Interesse mehr all jene schiefen, zum Theil völlig unbegründeten und verfehlten Deutungen, welche seit Aristoteles darüber laut geworden sind, im Einzelnen aufzuzählen, zu kritisiren und widerlegen. Der Farbenwechsel ist keine dem Chamäleon ausschließlich eigene Eigenthümlichkeit, noch einige Echsen besitzen ihn, wenn auch in minder auffallendem Grade, sehr schön aber auch die nackten Dintenfische unter den Weichthieren. Vor Allem müssen wir nun das Chamäleon von dem allgemeinen Vorwurfe der Heuchelei reinigen und seine Verwendung als Symbol für einen veränderlichen, charakterlosen, heuchlerischen und mantelträgerischen Menschen für völlig ungerechtfertigt erklären. Allerdings ist die Veränderlichkeit des Chamäleons so stark, daß selbst der geübteste Paßbureaukrat Mühe haben wird ihm einen Steckbrief auszustellen; aber heuchlerisch ist es dabei durchaus nicht, im Gegentheil erscheint es als Bild eines recht offenen, aller Verstellung feindlichen Charakters. Wie bei dem biedern und redlichen Menschen Alles, was sein Gemüth bewegt, in den Augen und Mienen zu lesen ist: ganz so tritt bei dem Chamäleon die Gemüthsbewegung in mannichfachen lebendigen Farben auf der Körperhaut hervor; es kann seine Angst, seinen Aerger und Zorn gar nicht verbergen. Auch nimmt es keineswegs, wie doch häufig behauptet worden, die Farbe seiner Umgebung an, hängt gewiß nicht den Mantel nach dem Winde, sondern verfärbt sich nach ganz andern Gesetzen.

Zunächst beachte man, daß bei allem Farbenwechsel, welchem die Haut des Chamäleons unterworfen ist, sich bestimmte Formelemente unterscheiden lassen, die in allen Farbenveränderungen wie ein allgemeines, sich gleich bleibendes Schema immer wieder mit größerer oder geringerer Bestimmtheit sich ausprägen. Ein weißer oder lichter Streif vom Kinn bis zum After laufend und die Innenseite der Hände und Füße verändern sich niemals, auch die Innenseite der Arme und Schenkel unterliegt nur sehr geringen Veränderungen. Ferner heben sich am Rumpfe mehr oder minder beständig heraus zwei seitliche Fleckenreihen, auf beiden Seiten des Kopfes ein gegen die Augenlidspalte strahlig zusammenlaufendes System von Streifen, kleine Stippchen und Flecken über dem ganzen Körper und endlich Reihen gezackter Flecken. Diese verschiedenen Zeichnungen trennen sich vom Grunde sowohl durch ihren Farbenton als durch größere Helligkeit und Dunkelheit ab; bald sind sie mehr, bald weniger deutlich, können auch fast ganz verschwinden, so daß dann das Thier zeitweilig gar keine Zeichnung hat. In vollster Zeichnung erscheinen die seitlichen Fleckenreihen heller, die Kopfstreifen, Stippchen und gezackten Flecken aber dunkler als der Grund, doch kehrt sich dies Verhältniß

auch um. Alle Farben sind übrigens in dem Wechsel nicht vertreten. Es kommen vor alle Uebergänge vom Orange durch Gelb, Grün, bis Blaugrün; die Uebergänge von jeder dieser Farben durch Braun oder Graubraun in Schwarz, Weiß, blasse Fleischfarbe, Rostbraun, Lilagrau, Blaugrau, neutrales Grau, dann noch mehre Schillerfarben zwischen Stahlblau und Purpur, diese jedoch nur bei Sonnenbeleuchtung. Und nicht auf allen Hautstellen kann jeder Farbenton auftreten und ohne Weiteres in andere übergehen, vielmehr bewegt sich auf den verschiedenen Stellen der Haut der Wechsel in einem bestimmten Farbenkreise. An todten, ausgestopften oder in Spiritus aufbewahrten Thieren ist natürlich der Farbenwechsel nicht mehr zu beobachten; wer sich mit Abbildungen begnügen muß, findet dieselben ganz schön in einer besondern Schrift über das Chamäleon von van der Hoeven.

Wodurch entstehen nun diese verschiedenen Farben und welcher Vorgang liegt ihrem Wechsel zu Grunde? — Zunächst sind die Schillerfarben von allen übrigen abzusondern. Sie entstehen durch eine Lage von Zellen unmittelbar an der Oberhaut, welche platt und meist sechseckig sind und wahrscheinlich nur Luft enthalten. Wie jeder durchsichtige, dünnschichtige Körper lebhaft gefärbt erscheint (man erinnere sich nur an die Seifenblasen): so erzeugen diese Zellen mit ihrer Luftschicht auf der Haut des Chamäleons die schillernden Farben. Eine wesentliche Bedeutung für den Farbenwechsel haben diese Schillerfarben nicht, ihre Zellen werden bei der Häutung mit abgestoßen oder verwandeln sich zum Theil in gewöhnliche Oberhautzellen. Der eigentliche Wechsel beruht auf zwei verschiedenen Pigmenten. Das erste bildet seine dichtesten Massen in den obern Theilen der eigentlichen Haut, erstreckt sich aber auch abwärts in das unter der Haut liegende Bindegewebe, wo es sich so zwischen die anderweitigen Gewebtheile eindrängt, daß es frei in den Zwischenräumen desselben zu liegen scheint, obwohl es ursprünglich in besondern Zellen abgelagert sein wird. Dieses Pigment ist seiner größten Masse nach weiß, nur der oberste oder äußerste Theil häufig gelb, das sich vom blassen Weißgelb bis zum Hochorange steigern kann. Das zweite und zwar schwarze Pigment findet sich in der ganzen Haut und zwar in verzweigten Zellen, welche unter oder auch in der Hauptmasse des weißen Pigmentes gelagert sind. Zahlreiche Ausläufer dieser Zellen erstrecken sich auch bis zur Epidermis hin, so daß das schwarze Pigment das weiße durchbohren und indem es sich anhäuft und jene Ausläufer ausdehnt, dasselbe sogar überdecken kann. In dünnen Schichten ist dieses schwarze Pigment mit brauner Farbe durchscheinend. Eben diese beiden Pigmente nun erzeugen durch ihre verschiedene Lage gegen einander, durch ihr Nebeneinander- und Hintereinandertreten den Farbenwechsel. Der Mechanismus desselben beruht also wesentlich darauf, daß das schwarze Pigment mehr oder minder hinter das weiße zurücktreten, dann aber auch in die Schichten desselben eindringen, sich darin vertheilen und endlich auch in größerer oder geringerer Menge und Dichtigkeit sich über dem weißen ausbreiten kann. Am einfachsten ist hieraus offenbar die schwarze und weiße Färbung zu erklären. Ist das schwarze Pigment soweit in die Tiefe zurückgetreten, daß das weiße darüber eine bis zur Undurchsichtigkeit dicke Schicht bildet: so erscheint die Haut an dieser Stelle weiß oder auch gelb. Dagegen nimmt die Haut eine schwarze Farbe an, sobald das schwarze Pigment das weiße durchdringt und sich über demselben ablagert. Ist die Schicht desselben nur sehr dünn: so geht ihre Farbe in braun über. Beide Pigmente können sich nun aber auch mit einander vermengen, es dringt das schwarze in einigen vielfach zerstreuten Zellen bis in die Schicht des weißen, dann entsteht eine weiße oder gelbe Farbe mit schwarzen Punkten, die aber dem bloßen Auge als solche zu klein sind und vielmehr die Grundfarbe grau oder schmutziggelb erscheinen lassen. Aehnlich entsteht die Fleischfarbe. Hinsichtlich der andern in der Haut des Chamäleons auftretenden Farben ist daran zu erinnern, daß viele undurchsichtige aber durchscheinende Substanzen, welche in großen Massen zusammengehäuft weiß aussehen, bei durchfallendem Lichte roth, auch rothgelb, dagegen auf einem dunkeln Grunde ausgebreitet und von oben beleuchtet, als violetgrau oder graublau, auch als blau erscheinen. Der für sich dunkle Himmel erscheint als blau, wenn wir ihn durch die erhellte Atmosphäre betrachten, dagegen erscheint das für sich farblose Licht der Sonne roth, wenn es durch die mit Nebel erfüllte Luft durchfällt. Auf der Haut des Chamäleons tritt nun der eine Fall — daß nämlich das Licht durch das weiße Pigment hindurchscheint — nicht ein, eben darum fehlt ihr auch die rothe Farbe, dagegen sind für die Erzeugung der blauen Tinten die Bedingungen vorhanden. Sobald nämlich das weiße Pigment sich in dünnen durchscheinenden Schichten über dem schwarzen ausbreitet: so wird das Weiß je nach der Dichte der Schicht in Blaugrau oder Violetgrau übergehen. Je mehr aber das helle Pigment in seiner obern Schicht gelb gefärbt ist, desto mehr wird die Erzeugung des Violet unmöglich werden und je nach der Energie des Gelb werden Blaugrün, Grün und Gelbgrün auftreten.

Unter den Ursachen nun, welche den vielbewunderten Farbenwechsel auf der Haut des Chamäleons hervorrufen, steht der Einfluß des Lichtes und der Dunkelheit obenan. In einen dunklen Raum eingesperrt erblaßt nämlich das Thier schon nach wenigen Minuten und nach zehn Minuten ist der Wechsel höchst auffallend, aber er nimmt dann noch zu, bis nach einer Stunde die Tinten so völlig verblichen sind, daß man von der Zeichnung gar nichts mehr erkennt. Ans Licht gebracht dunkelt in wenigen Secunden die Haut wieder und ist nach einigen Minuten meist schon dunkler als unmittelbar vor dem Einsperren. Den höchsten Grad der Dunkelheit aber erreicht das Chamäleon, wenn es sich behaglich sonnt, dann ist es an der dem Lichte ausgesetzten Seite fast ganz schwarz, an der andern stets heller und mehr oder minder deutlich gezeichnet. Daß das Thier gewöhnlich Morgens und Abends grün, Mittags schwärzlich und Nachts weiß erscheint, hat eben nur in den verschiedenen Graden des Tageslichtes seinen Grund. Ganz entschiedenen Einfluß übt aber auch die innere Erregung auf den Farbenwechsel. Im ernstlichen Kampf unter einander, also im Zorn, werden die Chamäleonen bisweilen ganz dunkel. Versetzt man sie in Furcht: so treten auf dem ganzen Körper die Stippchen mit un-

gewöhnlicher Deutlichkeit hervor. Auch wenn sie gierig fressen, nehmen sie bisweilen ein ähnlich gefleckes Ansehen an. Im Allgemeinen sind sie um so lebhafter gefärbt und gezeichnet, je munterer und erregter sie sich überhaupt zeigen. Selbst beim hellen Sonnenlicht sieht man sie bisweilen ziemlich hellfarbig umherspazieren, wenn sie hastig gefressen haben oder von ihren höchst possierlichen Raufereien zurückkehren. Andauernde Blässe ist ein Zeichen von Krankheit, das schwerste Krankheitssymptom aber sind ausgebreitete schwarze Flecken an dem übrigens hellen Thiere, die in keinem Zusammenhange mit der natürlichen Zeichnung desselben stehen. Schon daß die psychische Erregung einen Farbenwechsel veranlaßt, weist auf den Zusammenhang desselben mit dem Nervensysteme hin. Auch dann wenn dieser Wechsel durch den Einfluß des Lichtes hervorgerufen wird, ist der organische Vorgang doch der Art, daß an einer Betheiligung des Nervensystemes im Allgemeinen nicht zu zweifeln ist. Nach der Analogie mit andern Erscheinungen liegt es nah, die Bewegung der Pigmente als einen Vorgang zu betrachten, welcher zuletzt von den Centralorganen des Nervensystemes, insbesondere vom Rückenmark abhängig ist, so daß also Licht und Dunkel nicht direct, sondern nur durch Vermittelung der Centralorgane den Farbenwechsel hervorbringen. Directe Versuche bestätigten diese Ansicht.

Obwohl der Farbenwechsel nur in seiner thatsächlichen Erscheinung von der beschreibenden und systematischen Zoologie beachtet wird, war es doch nöthig ihn hier auch vom physiologischen Standpunkt aus zu beleuchten, da seit den ältesten Zeiten zu viel Irrthümliches über ihn verbreitet und sein ganzer Hergang bis auf die neuern Untersuchungen von van der Hoeven, Milne Edwards und endlich die sehr gründlichen von Brücke als ein unlösliches Räthsel galt.

Das Chamäleon klettert sehr geschickt und jede andere Bewegungsweise wird ihm wegen des eigenthümlichen Fußbaues sehr schwer; es kann weder laufen noch schwimmen und geht auf ebenem Boden höchst beschwerlich und unbeholfen. Seine Nahrung besteht ausschließlich in Gezieser und vorherrschend in Fliegen, welche es so sicher mit der Schleuderzunge fängt. Uebrigens nimmt es mit dem kolbigen Ende der Zunge auch die Wassertropfen auf, wenn es durstig ist. Seine Bewegungen sind im allgemeinen langsam und stundenlang sitzt es oft träg und unbeweglich an derselben Stelle, zumal wo Fliegen schwärmen. Dabei ist es nach ächter Echsenweise harmlos und friedlich, ohne Falsch, genügsam und vermag Monate lang zu hungern, wird in Gefangenschaft ganz zahm und gewährt durch seine possierlichen Manieren viel Unterhaltung. Leider ist es in unsern Gegenden schwer durchzuwintern, pflanzt sich auch bei uns trotz der sorglichsten Pflege niemals fort. Das Weibchen lebt nur während der Begattungszeit in engerem Verkehr mit dem Männchen, gräbt dann mit vieler Anstrengung ein Loch in den sandigen Boden und legt 25 bis 30 rundliche pergamentschalige Eier hinein, dieselben mit Gras und Gemulm bedeckend.

Man unterscheidet bereits mehr als ein Dutzend Arten, die sich nach der Zähnelung oder einfachen Schärfe des Rückenkieles, der An- oder Abwesenheit eines Bauchkieles, der Form der Schnauze, der Scheitelpyramide, den Hautkörnern u. s. w. leicht übersichtlich gruppiren lassen, in ihrem Betragen und Naturell aber die größte Uebereinstimmung zeigen. Ihr eigentliches Vaterland ist Afrika mit den nächst gelegenen Inseln, Europa besitzt nur die gemeine Art in Spanien, Asien hat einige, Neuholland aber ebenfalls nur eine einzige.

1. Das gemeine Chamäleon. Ch. vulgaris.

Figur 67.

Gemein im ganzen nördlichen Afrika und im südlichen Spanien und sogar über Indien verbreitet, ist diese Art die bekannteste seit den ältesten Zeiten und die am häufigsten beobachtete. Ausgewachsen etwas über einen Fuß lang, wovon die Hälfte auf den Schwanz kömmt, unterscheidet es sich von den übrigen durch den nur zur Hälfte gezähnelten Rückenkamm, den vom Kinn bis zum After laufenden Bauchkamm, den hohen kantigen Helm und die kleinen, runden, überall gleich großen Hautkörner. Der Rücken- und Bauchkamm besteht aus einer Reihe Schuppen mit erhabener stumpfer Spitze. Was wir oben über den Farbenwechsel mitgetheilt, beruht auf Beobachtungen und Untersuchungen dieser gemeinen Art. Sie ist am häufigsten abgebildet und beschrieben worden und wird theils zum Fliegenfangen, theils zur Unterhaltung viel in der Stube gehalten.

Fig. 67.

Gemeines Chamäleon.

2. Das warzige Chamäleon. Ch. verrucosus.

Der sehr stark gezähnelte Rückenkamm setzt auch auf den Schwanz fort und zwischen den kleinen Hautkörnern sind überall dickere warzige zerstreut, eine Reihe solcher dicker Warzenschuppen verläuft längs der Leibesseiten und lauter solche bekleiden die Wangen und den hohen Helm. Das Vaterland beschränkt sich auf Madagaskar.

Das *getigerte Chamäleon* auf den Sechellen kennzeichnet der Mangel eines Bauchkammes, der spitzige Helm, kleine weiche Spitzen an der Kehle und sehr kleine flache gleiche Hautkörner. Es ist die zierlichste, schlankeste Art unter allen. Die *senegalische* Art zeichnet sich durch ihren flachen, hinten abgerundeten Helm, den gezähnelten Rücken- und Bauchkamm und die kleinen, überall gleichen Hautkörner aus. Auf Fernando Po lebt

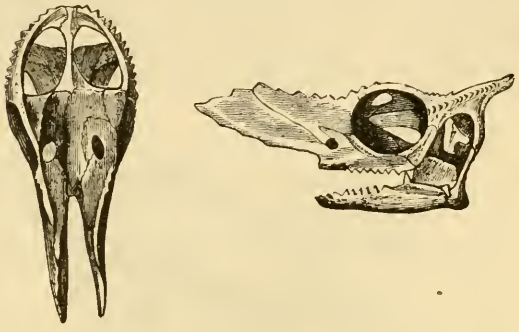
eine kurzköpfige Art mit einem langen Horn vor jedem Auge und einem dritten Horn auf dem Ende der Schnauze.

3. Das spaltnasige Chamäleon. Ch. bifidus.

Figur 68.

Ganz absonderlich verlängert dieses Chamäleon seine Schnauzenspitze in zwei lange starke gerade Fortsätze, über welchen die Stirn concav ist und nach hinten der ganz flache kiellose Helm sich erhebt. Starke Warzenschuppen beranden den Helm und setzen auf den Rand

Fig. 68.



Schädel des spaltnasigen Chamäleons.

der Schnauzenfortsätze fort. Die vordere Hälfte des Rückenkammes bilden starke Kegelschuppen, aber ein Bauchkamm fehlt. Das Vaterland erstreckt sich über das indische Festland, die Molucken, Bourbon und Neuholland. Die Fortsätze der Schnauze sind, wie unsere Abbildung zeigt, auch am knöchernen Schädel vorhanden.

C. Dickzüngler. Crassilinguia.

Diese dritte Gruppe der Schuppenechsen begreift jene zahlreichen Typen mit dicker, fleischiger, zugerundeter, vorn höchstens nur leicht ausgerandeter Zunge, mit beweglichen, doch bisweilen etwas verkürzten Augenlidern, mit freiem oder verstecktem Trommelfell und fünf nicht verwachsenen, stets nach vorn gerichteten Zehen an jedem Fuße. Sie tragen insgesammt einen Kamm längs des Rückens und bekleiden ihren Bauch mit vierseitigen Schildern. Die Typen der östlichen Halbkugel unterscheiden sich durch eingewachsene Zähne (Acrodontes) von den amerikanischen, deren Zähne angewachsen sind (Pleurodontes). Die Prüfung dieses durchgreifenden Merkmales hat große Schwierigkeiten, zumal wenn die Thiere klein, ihre Zähne also sehr fein sind und das Maul durch längere Aufbewahrung in Spiritus fest geschlossen ist, und doch darf man es nicht umgehen, da die entsprechenden Gattungen auf beiden Erdhälften im äußern Habitus oft einander völlig ähnlich sehen. Die Dickzüngler leben theils auf Bäumen und sind durch ihre langen, scharfkralligen Zehen zum geschickten Klettern befähigt, theils halten sie sich auf ebener Erde besonders auf steinigem und sandigem Boden auf. Hiernach unterscheidet man Baumagamen und Erdagamen.

Erste Familie.

Baumagamen. Dendrophila.

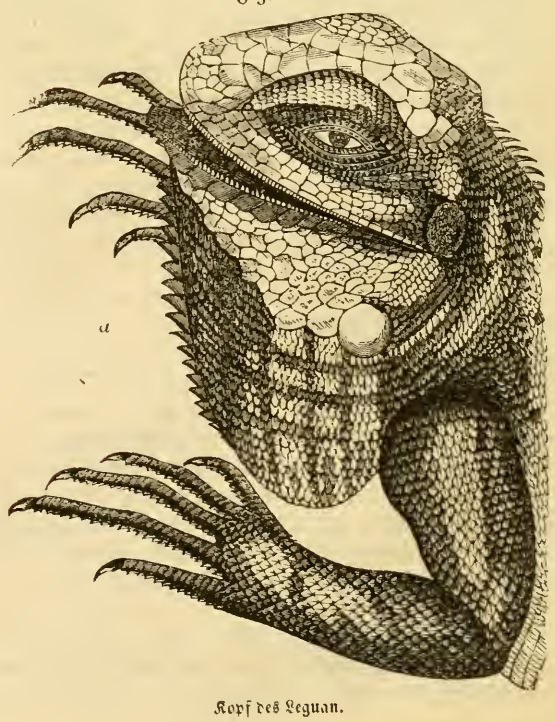
Die Baumagamen schließen sich unter allen Schuppenechsen noch am engsten an die absonderlichen Chamäleonen an, indem sie wie diese geschickt klettern und ein vollkommenes Baumleben führen, ebendeshalb auch lange Beine haben, im Rumpfe zusammengedrückt sind, ihren vierseitig pyramidalen Kopf oft mit helmartigen Aufsätzen und häutigen Kehlsäcken oder einer Wamme zieren und zum Theil sogar noch die Hautfarbe wechseln. Aber schon die vorhin angegebenen von der Zunge, den Augen, Zähnen und der Fußbildung entlehnten Gruppencharaktere unterscheiden sie doch sehr scharf und bestimmt von der vorigen Familie. Mit den nachfolgenden Familien dieser Gruppe wird man die Baumagamen nicht verwechseln können, da die Erdagamen niedriger auf den Beinen stehen und flach gedrückt sind, die Geckonen aber in ihrer Zehenbildung ganz eigenthümlich sind. Die zahlreichen Gattungen gruppiren sich nach dem angegebenen Unterschiede in der Befestigung der Zähne in die der westlichen und der östlichen Hemisphäre.

1. Baumagamen der westlichen Hemisphäre. Pleurodontes.

1. Leguan. Jguana.

Die Leguane sind riesige und trotzig wilde Eidechsen Amerikas, gleich kenntlich an ihrem großen hängenden Kehlsack mit vorderem Stachelkamm (Fig. 69), den vielseitigen platten Kopfschildern, dem hochstachligen bis auf

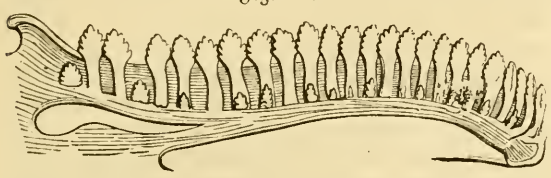
Fig. 69.



Kopf des Leguan.

die Schwanzspitze hinauslaufenden Rückenkamm und den sehr langen ungleichen Zehen. Die für den amerikanischen Gruppentypus charakteristischen Zähne sind mit ihrer untern Hälfte an der Innenseite der Kieferlade festgewachsen, so daß die innere Lade wand des Kiefers zu fehlen scheint (Fig. 70). Die Anzahl der Zähne ändert mit dem Alter, da stets neue nachwachsen; die vordersten sind rundlich, spitz und etwas gekrümmt, die übrigen stark zusammengedrückt und an den scharfen Kanten fein gezähnelt.

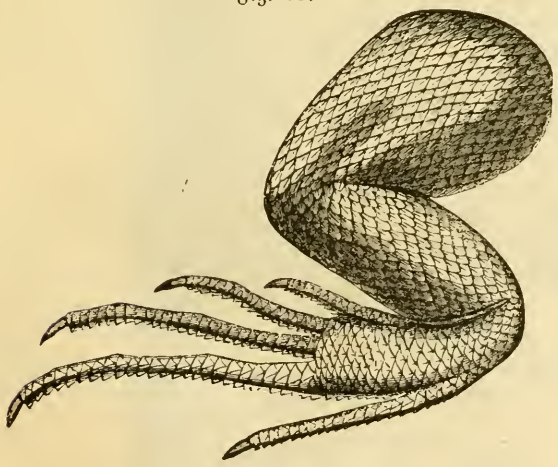
Fig. 70.



Innenseite des Unterkiefers vom Leguan.

Jederseits des Gaumengewölbes steht noch eine doppelte Reihe kleiner Zähne. Der Kopf der Leguane ist verhältnißmäßig kurz und vierseitig pyramidal und geht durch einen kurzen comprimirten Hals in den oben gewölbten, unten platten Rumpf über. Der sehr lange Schwanz erscheint nur am Grunde etwas zusammengedrückt. Die langen kräftigen Beine deuten auf das Baumleben hin, ebenso die langen, sehr ungleichen, gut bekrallten und längs der Ränder oft zahnig beschuppten Zehen (Fig. 71). Die Kopfschilder sind in Größe und Form sehr verschieden, platt, gewölbt, gekielt und stark höckrig, die Lippenschilder groß und vierseitig, die kleinen Schuppen der Oberseite schwach gekielt, die Schilder an

Fig. 71.



Hinterbein des Leguan.

der Unterseite der Zehen dreikielig. Am Hinterrande der Schenkel öffnet sich in kleinen Schuppen eine Reihe Drüsenporen. Der hohe zackige Rückenkamm beginnt schon im Nacken und besteht aus schmalen hochdornigen Schuppen. Die weiten dickumrandeten Nasenlöcher öffnen sich in je einem Schilde und das sehr große kreisrunde Trommelfell liegt frei, unter ihm ein großes Schild. Die Färbung ist lebhaft.

Die Leguane führen ein ächtes Baumleben, indem sie schnell und gewandt auf- und abklettern und kühn umherspringen, mit den scharfen Krallen und langen Zehen sich auch so fest an der Borke der Bäume anklammern, daß man sie nur mit großer Gewalt loszureißen vermag. Uebrigens wissen sie auch am Boden ganz gut fortzukommen und waren sogar früher in baumlosen Gegenden häufig, wo sie in Erdlöchern Schutz suchten. In Gefahr stürzen sie sich ins Wasser und schwimmen hurtig davon. Ihre Hauptnahrung besteht in Blättern und Blühten, aber sie verschmähen auch Eier und Insekten nicht und verschlingen in gieriger Gefräßigkeit allerlei thierische Abfälle. Von Charakter sind sie trotzig und boshaft, setzen sich dem Menschen entschlossen zur Wehr, blähen dabei den Kehlsack auf, sprühen Zorn und Wuth aus den feurig glühenden Augen und beißen sich fest. Während der Paarungszeit sind die erregten Männchen sehr bösartig. Ihre Jagd erfordert stets große Vorsicht. Man fängt sie in Netzen und Fallen, schießt sie mit vergifteten Pfeilen oder wirft ihnen geschickt Schlingen um den Kopf, Hals und die Beine. In Gefangenschaft benehmen sie sich anfangs wild und bissig, werden aber bald gelassen und ruhig, legen jedoch ihre Mordlust an kleinen Thieren niemals ab. Ihr Fleisch gilt für leicht verdaulich und schmackhaft, wird gekocht und gebraten gegessen und wegen der eifrigen Nachstellungen sind sie in manchen Gegenden schon ganz ausgerottet, werden aber immer noch zahlreich zu Markte gebracht und weithin verführt.

1. Der gemeine Leguan. Ig. tuberculata.
Figur 72.

Der gemeine Leguan bewohnt den größten Theil des warmen Amerika, Brasilien, Guiana und die meisten der Antillen, früher auch Carolina. Ausgewachsen mißt er fünf Fuß Länge, wovon jedoch mehr als die Hälfte auf

Fig. 72.

Gemeiner Leguan.

den Schwanz kommt. Sein grünes Schuppenkleid lichtet unten gelblich, oben aber dunkelt es sehr und geht theilweise in Blau, theilweise in Olivengrün über, zeichnet sich an den Seiten gern mit braunen, gelb berandeten Binden oder fleckt sich braun und ringelt den Schwanz braun, grün und gelblich. Am stumpfen Schnauzenende liegt ein großes dreiseitiges Schild und zwischen den Nasenschildern Reihen kleiner Schuppen. Die Zahl der Zähne steigt in jedem Kiefer auf nahe an funfzig. Der vorn gestachelte Kehlsack ist fast so groß wie der Kopf und dreiseitig und gibt aufgebläht dem Thiere ein trotzig wildes Ansehen. Schenkelporen 14 bis 15 in jeder Reihe. Der Hals ist ganz höckerschuppig und darauf bezieht sich der lateinische Systemname.

2. Der glatthalsige Leguan. Ig. nudicollis.

Figur 73.

Der glatthalsige Leguan bewohnt die südlichen Antillen, Guiana und Brasilien und lebt und beträgt sich ganz wie der gemeine, ist aber einförmig bläulichgrün oder grünlichblau ohne Zeichnung und hat am Halse keine Höckerschuppen, auch kein großes Kreisschild unterhalb des Trommelfelles. An Größe steht er dem gemeinen etwas nach.

Eine dritte Art in Mexiko und auf St. Domingo, Ig. rhinolopha, unterscheidet sich von dem gemeinen Leguan nur dadurch, daß sie vorn auf der Schnauze und Stirn eine Reihe zu kleinen Hörnern anstrebender Schuppen hat und daß ihr zackiger Rückenkamm nur aus 40 bis 50, bei dem gemeinen aber aus 55 bis 60 Dornschuppen besteht.

2. Basilisk. Basiliscus.

Schon in der Bibel kommen die Basilisken als schreckhafte Thiere vor, die der Herr in seinem Zorn zur Strafe der Gottlosen schicken will, aber erst die Griechen und Römer erzählen, daß dieses Ungethüm aus Eiern hervorkomme, die von alten Haushähnen gelegt, von Kröten und Giftschlangen ausgebrütet worden, daß es als König aller Amphibien herrsche und eine Krone auf dem Haupte trage. Der spätere Aberglaube hat das Furchtbare des

Fig. 73.

Glatthalsiger Leguan.

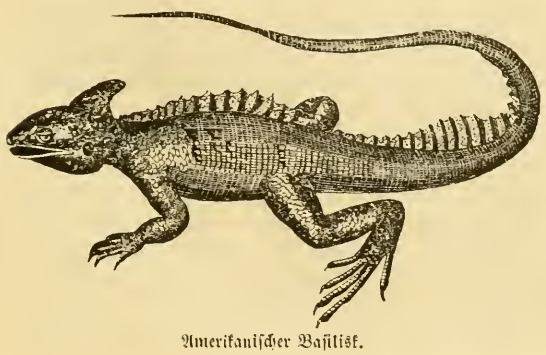
Basilisken noch weiter ausgemalt und ihn selbst auch bildlich dargestellt. Welches Thier zu diesem bis ins Lächerliche ausgeschmückten Aberglauben Veranlassung gegeben haben mag, läßt sich schlechterdings nicht ermitteln und wir müssen die ganze Geschichte ins Fabelreich verweisen. Der Basilisk der Zoologen hat nun gar nichts damit gemein und kann schon deshalb im hohen Alterthum nicht bekannt gewesen sein, weil er ein Bewohner der Neuen Welt ist. Der Name wurde für das Thier gewählt, nur weil seine Erscheinung absonderlich, abenteuerlich, für den Furchtsamen allerdings auch schreckhaft ist, in seinem Naturell aber gleicht es nicht im Entferntesten dem mythischen Basilisk, es ist im Gegentheil selbst sehr scheu und harmlos und flieht den Anblick des Menschen, wo und wie es nur kann. Das Schreckhafte seiner Gestalt liegt vor Allem in einem dreiseitigen häutigen Scheitelaufsatze, welchen es willkürlich aufblähen kann, und dann in dem hohen zackigen, auf den Schwanz fortsetzenden Rückenkamm; dazu der kurze dicke Kopf, der sehr kurze Rumpf, der ungemein lange, peitschenartig hin und her geschnellte Schwanz und die schlanken, sehr beweglichen und scharf bekrallten Zehen. Den Kopf bekleiden kleine gekielte Schilder, die ovalen Nasenlöcher öffnen sich in je einem Schilde seitlich des Schnauzenendes. Die vordern Kieferzähne sind klein, einfach und spitzig, die hintern stärker und dreizackig; am Gaumen stehen jederseits fünf oder sechs. Die rautenförmigen Kielschuppen des Rumpfes ordnen sich in quere Reihen. Keine Schenkelporen und die Hinterbeine merklich verlängert.

Es sind nur sehr wenige Basiliskenarten bekannt und deren Betragen und Naturell weder im Freien noch in Gefangenschaft hinlänglich beobachtet worden, so daß Reisende in mittlern Theilen Amerikas sich um die Kenntniß dieser Thiere noch Verdienste erwerben können.

1. Der amerikanische Basilisk. B. mitratus.
Figur 74.

In Guiana, Martinique und Veracruz gerade nicht selten, ist dieser Basilisk schon lange bekannt und mußte, da er ausgewachsen drei Fuß Länge erreicht, bei seinem absonderlichen Aeußern auch den Reisenden schon frühzeitig auffallen, so scheu er auch den Menschen flieht und sogar von den Bäumen ins Wasser sich stürzt, um durch schnelles Schwimmen zu entweichen. Auf der Oberseite hält er sich fahlbraun, an den untern Theilen überall weißlich; an

Fig. 74.



Amerikanischer Basilisk.

der Kehle und dem Halse verlaufen bleifarbene Streifen und von jedem Auge zieht bis auf den Rücken ein weißer, schwarz eingefaßter Streifen. Die sehr dünnhäutige Mütze wird von einer starkknorpligen Leiste gestützt und der Rückenkamm längs des Rumpfes von 18, längs des Schwanzes von 23 Knochenstücken, welche die Dornfortsätze der Wirbel sind. Die vierseitigen Bauchschuppen sind glatt, der stark comprimirte Schwanz wirtelschuppig. Nach Aussage der Indianer, die das Fleisch des Basiliskens als Leckerbissen essen, soll derselbe Körner und Früchte fressen, doch ist es wahrscheinlicher, daß er sich von Insekten nährt.

Der gebänderte Basilisk, B. vittatus, in Mexiko, erheblich kleiner, unterscheidet sich durch gekielte Bauchschuppen und schwarze Rückenbänder.

3. Gürtelschwanz. Cyclura.

Weder ein hängender Kehlsack wie bei dem Leguan, noch eine häutige Mütze auf dem Hinterkopf, wie bei dem Basilisk, zeichnet den Gürtelschwanz aus, er hat nur zwei breite Querfalten an der Kehle, übrigens am Kopfe nichts Auffallendes, vielmehr renommirt er mit seinem Schwanze, indem er dessen abwechselnde Schuppenringel mit einem starken Stachelkranze besetzt. Nur in der obern Hälfte der Wirtel bilden die vierseitigen Schuppen ihre Kiele zu starken Stacheln aus und bald wechseln diese Stachelkränze mit zwei, bald mit drei oder vier stachellosen Wirteln. Im allgemeinen Habitus gleicht der Gürtelschwanz mehr dem Leguan als dem Basilisk, bei der eingehenden Vergleichung machen sich aber noch weitere erhebliche Unterschiede bemerklich. So hat er keine gezähnelten Zähne, sondern dreispitzige, kleine Gaumenzähne in einfacher Reihe, einen niedrigen Rückenkamm, eigenthümliche Schuppen längs der Schenkelporen. Die Arten bewohnen das warme Amerika und nähren sich wie die Leguane hauptsächlich von Blättern und Blüthen.

Der gekielte Gürtelschwanz, C. carinata, auf Cuba und in Carolina, trägt sich oben graubraun mit schiefen braunen Seitenbinden, hat einen ganz niedrigen, in der Schultergegend unterbrochenen, sägezähnigen Rückenkamm, einen stark comprimirten Schwanz, 20 Schenkelporen und 36 Zähne im Ober-, 30 im Unterkiefer und 10 in jeder Gaumenreihe. Der gekämmte Gürtelschwanz, C. pectinata, in Mexiko, unterbricht seinen Rückenkamm auf der Schwanzwurzel und besitzt nur fünf Schenkelporen. Der stachelige Gürtelschwanz, C. acanthura, in Californien und Mexiko, unterscheidet sich von vorigen beiden durch den runden Schwanz, 6 bis 10 Schenkelporen, zwei schwarze Schulterflecken und sechs breite schwarze Rückenbinden.

4. Anolis. Anolis.

Die vielartige Gattung Anolis sucht ihre Auszeichnung von den Verwandten in der Zehenbildung, welche der höchst interessanten Familie der Geckonen ähnelt. Die Füße sind nämlich im Vergleich mit den vorigen Gattungen merklich verkürzt und an allen das vorletzte Zehenglied erweitert an der Unterseite in eine ovale querfaltige Scheibe.

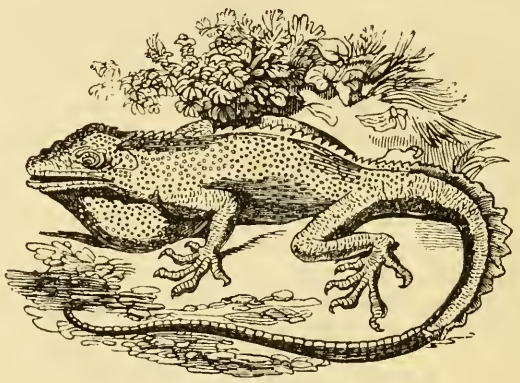
Selbige befähigt die Thiere an steilen und senkrechten, glatten Gegenständen sicher und gewandt umherzuklettern, indem das gefaltete Polster durch Anziehen wie ein Schröpfkopf wirkt und festhält. Ungemein lange, stark gekrümmte und scharfspitzige Krallen an allen Zehen befördern nicht minder die Sicherheit im Klettern an Aesten und ein langer dünner Schwanz die große Beweglichkeit. In der That laufen und springen die Anolis mit so ungewöhnlicher Gewandtheit und Schnelligkeit, daß man sie oft schon mit Vögeln verglichen und verwechselt hat. Der vierseitige Kopf ist bald länger, bald kürzer, die Schnauze stumpfer oder spitzer, bisweilen oben mit zwei Kielen versehen und die Kopfschilder glatt oder mit ein, zwei, selbst mit drei Kielen besetzt, das Schild am Kinn stets doppelt. Vorn im Kiefer stehen einfache spitze, leicht gekrümmte Kegelzähne, dahinter comprimirte mit dreizackiger Spitze und am Gaumen jederseits eine Reihe kleiner Kegelzähne. Die kleinen elliptischen Nasenlöcher öffnen sich oben oder seitlich oder ganz vorn an der Schnauze zwischen mehren Schildchen. Die dicke Zunge ist an der Spitze leicht ausgerandet. An der Unterseite des Halses hängt eine lockere Wamme, welche das Thier mit Luft erfüllen und zu einem großen Sacke aufblasen kann, was zumal in Zorn und Aufregung geschieht und um so wunderlicher sich ausnimmt, als die Haut des Sackes zugleich mit dem grellsten Farbenwechsel spielt. Der Rücken ist glatt oder trägt einen vom Nacken bis zum Schwanze ausgedehnten Schuppenkamm. Der Schwanz ändert in Länge und Dicke vielfach ab, dagegen sind die Gliedmaßen stets kräftig entwickelt und Schenkelporen bei keiner Art vorhanden. Alle untern Körpertheile tragen glatte oder gekielte dachziegelartige Schuppen, die Oberseite bald dachziegelartig geordnete, bald Täfelschuppen, glatte oder gekielte, ovale, rautenförmige oder vielseitige.

Die Anolis sind kleine zierliche Echsen, welche ein überaus hurtiges Baumleben führen. Harmlos und furchtsam im Allgemeinen, werden sie doch durch fortgesetzte Neckereien und Verfolgungen trotzig und böse und äußern dann ihren Zorn durch Aufblähen und schnellen Farbenwechsel des Kehlsackes. Ungestört nähern sie sich in listiger Neugierde und mit einer gewissen Zutraulichkeit den Menschen, lassen sich auch in Gärten nieder und treiben gern an der Sonnenseite ländlicher Wohnungen ihr Spiel im hurtigen Auf- und Abklettern, aber sobald sie Gefahr befürchten, entfliehen sie blitzesschnell in den kühnsten Sprüngen. Ihre Nahrung besteht ausschließlich in Insekten und wenn man in ihrem Magen einmal Beeren gefunden hat: so mögen dieselben nur gelegentlich mit den Insekten verschlungen sein. Das Vaterland beschränkt sich auf das warme Amerika. Die bunte Mannichfaltigkeit der Arten zu gruppiren achte man auf die sehr geringe und sehr beträchtliche Erweiterung der Zehen, im erstern Falle weiter auf die zwei oder vier Reihen größerer Rückenschuppen, im letztern zunächst auf die kleinen Körnerschuppen oder die dachziegligen Schuppen am Bauche. Die Arten mit letztern haben entweder sehr kleine Schuppen an den Leibesseiten oder gleich große und dann Körner dazwischen oder nicht und in diesem Falle glatte oder gekielte Bauchschuppen und unterscheiden sich weiter durch die Lage der Nasenlöcher, die Bildung der Schnauze und des Schwanzes, An- und Abwesenheit eines Rückenkammes, die Beschaffenheit der Schuppen und Kopfschilder u. s. w. Zur nähern Charakteristik führen wir nur wenige Arten vor.

1. Der kammtragende Anolis. A. velifer.
Figur 75.

Eine der größten Arten, im Rumpfe einen Fuß lang und in den Wäldern der antillischen Inseln heimisch. Sie gehört zur Gruppe derer mit gezacktem Rückenkamme, stark comprimirtem Schwanze, sehr erweiterten Haftzehen und sehr großer Halswamme. Den vierseitig pyramidalen Kopf bekleiden vorn sechsseitige stachlig rauhe Schilder, die Oberseite des Leibes ovale gekielte Täfelschuppen von sehr kleinen Körnern umringt, die Unterseite glatte Schuppen, die Seiten des Schwanzes sehr dünne schwachgekielte sechsseitige, dessen Unterseite aber zwei Reihen sehr stark gekielter sechsseitiger. Die Halswamme scheint fast nackt, so klein ist ihre Beschuppung. Die Färbung ist oben

Fig. 75.



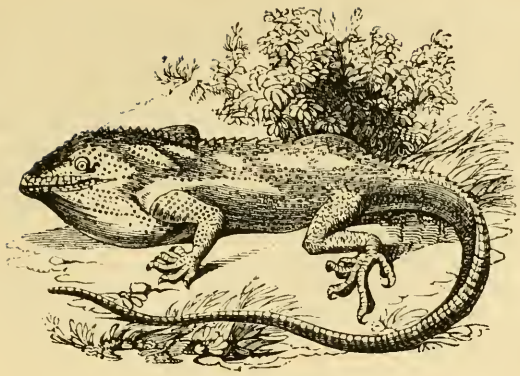
Kammtragender Anolis.

aschblau mit braunen Flecken, an den Seiten schwärzlich. Dieser Anolis klettert mit bewundernswerther Gewandtheit und Schnelligkeit an den Stämmen und Aesten auf und ab und weiß bei jeder Gefahr ein Astloch zu finden, aber die Knaben rufen ihn durch Locktöne hervor und werfen ihm, sobald er getäuscht und neugierig den Kopf hervorsteckt, geschickt eine Schlinge um den Hals.

2. Der weißbindige Anolis. A. equestris.
Figur 76.

Auch diese Art heimatet in den Wäldern Cubas, Jamaikas und anderer Antillen und steht an Größe der vorigen kaum nach, aber schon die Farbe und Zeichnung unterscheidet sie sicher. Sie ist nämlich oben schön grün und hat einen großen schwarzgrünen Seitenfleck und einen hellen schiefen Seitenstreif; andere Zeichnungen sind minder beständig, die untern Theile aber stets gelblich oder grünlich, die Wamme fleischfarben. Wer Farbenunterschiede nicht für sicher und entscheidend hält, muß plastische aufsuchen. Er findet solche in der großen Rauhheit des Kopfes, in den flachen, glatten, ovalen und vierseitigen Täfelschuppen des Leibes, in den kiellosen Bauchschuppen,

Fig. 76.



Weißbindiger Anolis.

der sehr kleinen schmalen Ohröffnung und in dem dicken, schon auf der Schwanzwurzel endenden Rückenkamm.

3. Der hechtschnänzige Anolis. A. lucius.

Den kurzen, breit- und plattschnänzigen Kopf bekleiden kleine, glatte Schilder, sehr große an den Augenrändern; das Trommelfell ist sehr groß; kein Rückenkamm und an der Oberseite gleiche runde Täfelschuppen und vier weiße Streifen, an der Unterseite vier- und sechsseitige Schuppen. Man kennt nur die todten Exemplare von Cuba und weiß über die Lebensweise und das Naturell nichts.

4. Der grüne Anolis. A. viridis.

Gemein in den Wäldern Brasiliens und von stattlicher Größe, zeichnet sich dieser schöne Anolis durch seine hell laubgrüne Farbe mit sieben dunkelgrünen oder schwärzlichen Querbinden und blaugrünlichen oder schneeweißen Perlpunkten aus. Seine weißgraue Unterseite ist fein schwärzlich punktirt. Die Beschuppung besteht aus feinen Körnchen, welche am Schwanze stachelig sind. Kein Rückenkamm. Geschickt und schnell kletternd und in den kühnsten Sprüngen sich übend, vergißt dieser Anolis in Todesangst seine große Scheu, wendet sich entschlossen gegen seinen Verfolger und beißt sich an diesem fest, freilich nur zum eigenen Verderben, denn sein Biß ist ganz unschädlich.

5. Der zierliche Anolis. A. gracilis.

Auch diese Art bewohnt die Wälder Brasiliens und heißt dort wegen ihres Farbenwechsels, der aber nur an dem aufgebläht colossalen Kehlsack grell spielt, Camaleao (Chamäleon). Bei einem Fuß Länge ist das Thier oben dunkelrothbraun mit Querreihen feiner weißer Pünktchen, welche auch den sehr langen, dünnen, kammlosen Schwanz zeichnen, an der Unterseite blaßgrün und röthlich. Die Beschuppung besteht wiederum aus Körnern; der Kopf ist sehr schmal und lang, zumal im Schnauzentheil, mit starkem scharfen Kiel zwischen den Nasenlöchern; längs des Rückens ein niedriger ungezähnter Hautkiel.

Der auf Martinique und St. Domingo heimische A. bullaris ist einförmig bläulichgrün ohne Zeichnung, hat kleine Ohren, gar keinen Rückenkiel und Körnerschuppen. In Georgien, Carolina, Pensylvanien und auf Cuba lebt A. principalis, oben schön grün, unten rein weiß mit rothem Kehlsack und schwarzem Schläfenfleck, mit großen gekielten Kopfschildern, kleinen Kielschuppen am Rumpfe und Wirtelschuppen am Schwanze. Noch andere Arten sind A. bimaculatus und A. marmoratus auf den Antillen, A. lineatus mit zwei schwarzen Streifen auf grauem Grunde, A. Edwardsi in Cayenne, bläulich mit schiefen braunen Seitenbinden u. A.

5. Färberechse. Polychrus.

Die Färberechsen, nur in Südamerika mit zwei Arten heimisch, sind schlanke zierliche Echsen ohne Haftscheiben an den Zehen, ohne Spur eines Rückenkammes, aber mit vorn gezähnelter Halswamme, mit seitwärts in je einem Schildchen geöffneten Nasenlöchern, mit zwei Reihen kurzer Gaumenzähne und zahlreichen Kieferzähnen. Die Schuppen sind gekielt und die Schenkelporen so fein, daß man sie leicht übersieht.

Die Arten leben in Guiana und Brasilien überall in Wäldern und wechseln chamäleontisch ihre Farbe. Sie sind scheue harmlose Insektenfresser. Die längst bekannte gemeine Art, P. marmoratus, erreicht 15 Zoll Länge, wovon jedoch 10 Zoll auf den runden Schwanz kommen. Oben graubraun, an den Seiten grün, unten weißlich, fleckt sie die Seiten hochgelb und zieht drei schwarzbraune Streifen von den Augen aus. Die andere Art, P. anomalus, ist oben grünlich mit drei schwarzen Flecken, unten gelblich mit schwarzbraunen Linien.

Man unterscheidet von den Färberechsen einige Arten als besondere Gattung Laemanctus mit blasser Halsfalte, ohne Gaumenzähne, ohne Schenkelporen und mit gekielten dachziegligen Schuppen, so L. longipes in Mexiko mit ungemein langem Schwanze und sehr verlängerten hintern Gliedmaßen, sehr buntstreifig, und L. acutirostris in Brasilien spitzschnänzig, oben weißlich, unten okerfarben, am Schwanze undeutlich schwarz geringelt. Die noch minder bekannte Gattung Urostrophus in Brasilien kennzeichnet der comprimirte Greifschwanz, die glatten Schuppen; Gaumenzähne, aber keine Schenkelporen. Die Gattung Norops in Guiana bekleidet sich wieder mit gekielten dachziegligen Schuppen, hat aber weder Gaumenzähne noch Schenkelporen und nur einen mäßigen, nicht greifenden Schwanz.

2. Baumagamen der östlichen Hemisphäre. Acrodontes.

6. Segelschwanzechse. Istiurus.

Die bisher aufgeführten ausschließlich Amerika angehörigen Baumagamen befestigen ihre Zähne an der innern Ladenwand der Kiefer, die Baumagamen der östlichen Halbkugel dagegen haben auf dem obern Ladenrande eingewachsene Kieferzähne. In ihrer äußern Erscheinung bieten auch diese eine große Mannichfaltigkeit, welche eine nähere Betrachtung lohnt. Wir eröffnen ihre Reihe mit einer nicht gerade sehr bekannten Gattung, deren Arten Fruchtfresser sind und zwar ein Baumleben führen, aber doch auch gewandt schwimmen und sich sogar

viel im Wasser aufhalten sollen. Sie sind kurz- und dickköpfig, im Rumpfe gedrungen, doch nach oben zusammengedrückt, der Schwanz, zwei Drittheile der Gesammtlänge messend, ist ebenfalls nach oben stark comprimirt und scheint bei der kletternden wie bei der schwimmenden Bewegung gleich vortreffliche Dienste zu leisten. Die kräftigen Beine haben langzehige Füße, deren Zehen randlich mit erweiterten Schuppen besetzt sind ähnlich wie bei manchen Sumpfvögeln, wodurch sie zum Rudern tauglich werden. Den Kopf bekleiden sehr kleine gekielte Schilder und die Nasenlöcher öffnen sich in je einem Schilde. Vorn im Kiefer stehen sechs kleine Kegelzähne und vier lange spitzige Fangzähne, dahinter noch 13 comprimirte Backenzähne. Die Ohröffnung sehr groß. Im Nacken erhebt sich ein scharfzackiger Kiel, der bis auf die Mitte des Schwanzes fortsetzt. Am Halse eine schwache Wamme. Die Schuppen sind klein und vierseitig, auf den Beinen gekielt, am Schwanze wirtelringig. Schenkelporen vorhanden.

Die amboinische Segelschwanzechse, Ist. amboinensis, nur von Amboina bekannt, erreicht eine ganz stattliche Größe und ist olivengrün mit schwarzer Zeichnung. Die Schuppen am Rumpfe sind ungleich, die des Bauches glatt. Davon unterscheidet sich die neuholländische Ist. Lesueuri durch gekielte Bauchschuppen und graubraune Färbung mit schwarzen Flecken.

7. Galeote. Calotes.

Die Galeoten leben mit mehren Arten in Ostindien und auf den benachbarten Inseln und schließen sich den Istiuren sehr eng an. Unterscheidende Merkmale von diesen aber sind der Mangel der Schenkelporen, die schiefen Schuppenreihen an den Leibesseiten und die Abwesenheit einer Hautfalte am Halse. Nur an der Kehle schlottert ihre Haut und kann in der Aufregung aufgebläht werden. Dazu kömmt noch, daß sie fünf kleine Vorderzähne und zwei große Fangzähne haben und die Schuppen am Rumpfe gleich groß und gekielt sind. Die Arten klettern sehr geschickt auf Bäumen, an Mauern und auf Dächern und fressen allerlei Gezieser, sehr gern Spinnen, aber auch Mäuse und sollen sich gegen größere Thiere entschlossen vertheidigen. Nähere Beobachtungen über ihr Betragen und Naturell sind leider von den Reisenden noch nicht mitgetheilt worden und wir müssen uns darauf beschränken, die gemeinsten Arten kurz zu charakterisiren.

1. Die gekämmte Galeote. C. cristatella.

Diese auf Sumatra, Java und Amboina gar nicht seltene Art zeichnet sich durch ihren sehr hohen zackigen Nackenkamm aus, der in der Schultergegend plötzlich ganz niedrig wird und so bis auf den Schwanz läuft. Die Kielschuppen an den Seiten des Rumpfes, mit ihrem freien Rande nach unten gerichtet, sind um die Hälfte kleiner als die des Bauches. Die Färbung ist einförmig blau oder grün.

2. Die stachelhalsige Galeote. C. ophiomachus.

Ueber das indische Festland, über Ceylon und die Philippinen verbreitet, gleicht diese Galeote der vorigen in der Größe (4 Zoll im Rumpfe und 12 Zoll im Schwanze), ist auch schön blau oder grün, zeichnet sich aber mit sechs oder sieben weißen Binden und ringelt auch ihren Schwanz weiß. Außerdem kennzeichnet sie sich ganz besonders durch eine Reihe von acht bis neun langen dünnen Stacheln über jedem Ohre. Der stachelige Rückenkamm nimmt vom Nacken bis in die Schultergegend an Höhe zu, dann wird er wieder niedrig, sägezähnig. Der Schwanz ist dickkegelförmig an der Wurzel und sehr lang und dünn ausgezogen.

Eine dritte in Indien gemeine Art, C. versicolor, hat nur zwei Stacheln über jedem Ohr und braune Binden, eine vierte, C. Rouxi, ist einförmig hellbraun oder zugleich schwarzfleckig.

8. Kammschwanzechse. Lophura.

Ganz absonderliche, besonders in ihrer Kopfbildung abenteuerliche Echsengestalten. Der dicke Kopf fällt nämlich vor den Augen steil zur Schnauze ab und erhält dadurch ein viereckrötiges Ansehen, das nun noch durch einen meist sehr weiten Kehlsack und einen sehr hohen stacheligen Nackenkamm ganz seltsam wird. Die großen kreisrunden Nasenlöcher öffnen sich seitlich an der Schnauzenspitze. Fünf kleine Vorderzähne und zwei große Fangzähne, dahinter 13 bis 20 dicht gedrängte Backzähne. Den Kopf bekleiden sehr kleine Kielschilder, den Rumpf große und kleine Kielschuppen, den Bauch ebenfalls gekielte. Der Rückenkamm läuft ganz niedrig auf dem Schwanze fort. Keine Schenkelporen.

Die Arten bewohnen waldige Gegenden längs der Gewässer, klettern mit ihren langen feinzehigen Füßen sehr hurtig und geschickt und suchen bei drohender Gefahr ihr Heil im schnellen Schwimmen. Ihr Fleisch wird als sehr wohlschmeckend gegessen.

1. Die stachelige Kammschwanzechse. L. armata.

Hinter jedem Auge steht ein langer Stachel und ein Büschel von Stacheln jederseits des Nackens. Den hohen Nackenkamm spannen gerade Dornen, welche als niedrige Zähne im Rückenkiel fortsetzen. Die Wamme ist sehr klein. Die Färbung braun. In Indien.

2. Die getigerte Kammschwanzechse. L. tigrina.

Diese auf Java und Amboina heimische Echse zeichnet ihren fahlen Rumpf mit braunen Netzlinien, die Gliedmaßen mit schwarzen Binden, den Schwanz mit schwarzen und gelben Ringeln. Die Kopfstacheln der vorigen Art fehlen ihr, dagegen hat sie eine viel größere vorn gezähnelte Wamme, welche den Hals ungemein verdickt. Der Schwanz ist stark zusammengedrückt und anderthalb mal so lang wie der Rumpf.

Einen sehr nah verwandten Typus vertritt die nur in einer ostindischen Art bekannte Leierkopfechse, Lyriocephalus, leicht unterscheidbar durch das völlig versteckte, äußerlich gar nicht sichtbare Trommelfell und durch einen rundlichen, glatt beschuppten Höcker am Schnauzenende. Dieser Höcker und zwei vom obern Augenhöhlenrande nach hinten in Spitzen auslaufende Kämme verleihen dem Thiere eine ganz eigenthümliche Physiognomie.

Oben zählt man 5 Vorder-, 2 Fang- und 26 bis 30 dreiseitige Backzähne. Die dicke breite Zunge ist vorn abgerundet und mit kleinen kreisrunden Papillen bedeckt. Die Wamme am Halse nur mäßig entwickelt, auch der sägezähnige Rückenkamm sehr niedrig, die Schuppen klein und glatt, nur einzelne große runde gekielt wie die am Bauche. Die Art ist bläulichweiß und am Kopfe gelblichgrau; sie soll Körner fressen und laut schreien können, wird übrigens nur einen Fuß lang.

Noch andere minder wichtige Gattungen sind Otocryptus mit kurzem, plattschnäuzigem Kopfe, nur drei Vorder-, einem sehr großen Fang- und 13 zum Theil dreihöckrigen Backzähnen, verstecktem Trommelfell, aufblähbarer Wamme und schwachem Rückenkiel; Ceratophora mit cylindrisch ausgezogener Schnauze, hängender Wamme und kleinem Zackenkamm auf dem Halse und Vorderrücken; Sitana mit freiem sichtbaren Trommelfell, ohne Rückenkamm und Wamme, mit gekielten Kopfschildern und nur vierzehigen Hinterfüßen.

9. Drache. Draco.

Man denke hier bei dem Namen Drache nicht an die drachenhaften Ungeheuer, an die geflügelten feuersprühenden Schlangenriesen der Mythologie und des Unglaubens, die Drachen der Zoologen sind kaum spannenlange, dabei überaus harmlose, unschädliche und sehr zierliche, leicht gebaute Echslein, welche auf den ostindischen Inseln langsam an Stämmen und Aesten emporklettern, mittelst eines häutigen Fallschirmes an den Leibesseiten sich hoch herabstürzen, nur von Gezieser nähren und von Niemand gefürchtet werden. Die Weibchen legen nur wenige Eier in hohle Baumstämme. So häufig diese meist schön gefärbten Thiere auf einzelnen Inseln auch sind, fehlen uns doch noch völlig befriedigende Beobachtungen über ihre Lebensweise und Betragen, fest steht aber, daß sie gar nichts Grausiges, Schreckbares und Drachenhaftes an sich haben. Was am meisten und sogleich in ihrem Bau auffällt, ist der häutige Fallschirm. Derselbe besteht in einer sehr großen, flügelartigen Hautfalte jederseits des Leibes, welche von langen Knochenfäden gespannt wird. Bei der Untersuchung des innern Baues ergeben sich diese Knochenfäden als die ungemein verlängerten letzten oder sogenannten falschen Rippen. Wundersame Einrichtung! Die zum Brustkasten gehörigen, also wesentlich im Dienste der Athmung stehenden Rippen und zwar die stets kürzesten sind hier die allerlängsten und zum Bewegungsorgan verwendet. Kann sich die Natur noch größere Gewaltthätigkeiten am Organismus erlauben? und dennoch überrascht uns diese völlig verkehrte Verwendung eines Organes nicht mehr, wenn wir uns nur an die zum Panzer verwendeten Rippen der Schildkröten, an die als Schleuderapparat dienende Zunge des Chamäleon, an die als Greif- und Tastapparat fungirende Rüsselnase des Elephanten erinnern. Vergebens suchen wir im ganzen Thierreiche nach einem gleich construirten Flugapparate, der des fliegenden Drachens ist einzig in seiner Art. Doch Flugapparat dürfen wir es streng genommen nicht nennen, es dient nur als Fallschirm, wenn sich das Thier von höhern auf niedere Aeste herablassen will, also zur Ausführung ungeheuer weiter Sprünge. Die vorherrschende und Hauptbewegungsweise der Drachen ist das Klettern, das sie mittelst ihrer feinzehigen, scharfbekrallten Füße und mit Hülfe des sehr langen, dünnen, gekanteten Schwanzes ausführen. Abgesehen von dem flügelartigen Fallschirme bieten nun die Drachen gar nichts Absonderliches in ihrem Bau. Der dreiseitige, stumpfschnäuzige Kopf ist mit kleinen, ungleichen Schildern bekleidet und der deprimirte Rumpf fein beschuppt. An der Unterseite des Halses hängt ein weiter häutiger Sack. Die dicke, fleischige Zunge rundet sich vorn ganz ab. Drei bis vier kleine Vorderzähne, zwei Fang- und viele dreispitzige Backenzähne in jedem Kiefer. Das Trommelfell ist bald frei, bald versteckt. Keine Schenkelporen.

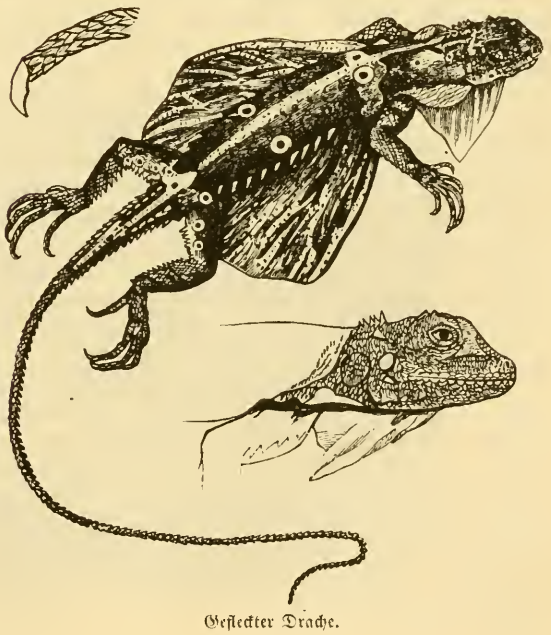
Die zahlreichen Arten ordnen sich in solche mit freiem und in solche mit verstecktem Trommelfelle. Letztere haben einen rothen, schwarzfleckigen Fallschirm (Dr. spilopterus) oder einen graubraunen mit weißen Streifen (Dr. lineatus). Erstere öffnen ihre Nasenlöcher seitlich und haben einen schwarz quergestreiften Fallschirm (Dr. quinquefasciatus) oder weiß längsgestreiften (Dr. fimbriatus) oder sie sind auf grauem Grunde schwarz marmorirt (Dr. volans) — andere öffnen ihre Nasenlöcher nach oben und besitzen einen Halskamm (Dr. timoriensis mit einer Reihe Kielschuppen längs des Rückens, Dr. Dussumieri ohne solche) oder haben keinen solchen Kamm, aber einen Stachel hinter den Augen (Dr. haematopogon). Diese Uebersicht genügt schon zur Unterscheidung der Arten, doch wollen wir die bekanntesten noch näher ansehen.

1. Der gefleckte Drache. Dr. fimbriatus.

Figur 77.

Unsere Abbildung stellt diesen gemeinen Javaner in natürlicher Größe dar. Die kleinen Nasenlöcher öffnen sich röhrig neben der stumpfen Schnauzenspitze und die Mundränder sind mit 9 bis 10 vier-, fünf- und sechs-

Fig. 77.



Gefleckter Drache.

seitigen Schildern besetzt. Die Kopfschilder sind in Größe, Form und Oberflächenbeschaffenheit sehr verschieden und bieten bei der Vergleichung mit andern Arten beachtenswerthe Unterschiede. Die Oberseite des Halses und Rumpfes bekleiden sehr kleine, flache und glatte Rautenschuppen, die Unterseite des Halses länglich ovale; die Ränder der hintern Zehen sind zackig schuppig, deren untere Schuppen gekielt; auch die Bauch- und Schwanzschuppen sind gekielt. Die Oberseite spielt in verschiedenen grauen Tönen, hat aber stets einige schwarzweiße Augenflecken, auf dem Fallschirme weiße Streifen und an den Beinen schwarze Binden.

2. Der fliegende Drache. Dr. volans.

Diese ältest bekannte, ebenfalls javanische Art erreicht kaum die Größe der vorigen und kennzeichnet sich schon durch einen runden schwarzen Fleck auf dem Kopfe und einen ovalen auf dem Nacken, durch schwarze Punktirung der hellfahlen Kehle und fahlgrauen oder braunen schwarzfleckigen Fallschirm. Die Kopfschilder ähneln sehr denen der vorigen Art, die Rückenschuppen aber sind größer.

3. Der gestreifte Drache. Dr. lineatus.

Etwa funfzehn weiße Längslinien auf dem schwärzlich braunen Fallschirm zeichnen diese auf Celebes und Amboina heimische Art aus. Auch der Rücken trägt weiße Querbinden auf dunklem Grunde und die Spitze des Kehlsackes ist rein weiß. Außerdem beachte man das völlig versteckte Trommelfell, die sehr dicke Schwanzwurzel, den kleinen sägezähnigen Nackenkamm und die eigenthümliche Beschildung des Kopfes.

10. Mantelechse. Chlamydosaurus.

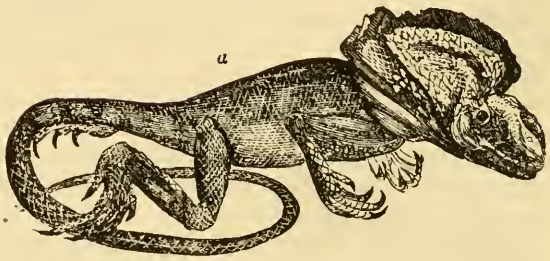
Wie sich Affen und Vögel mit auffallendem Halskragen absonderlich putzen, so auch ein Saurier. Die Mantelechse behängt nämlich ihren Hals mit einem ungeheuer weiten Kragen, welcher sich vom Hinterhaupt beginnend flügelartig, gefaltet und gezähntrandig an den Seiten des Halses nach hinten fortsetzt und dem Thiere ein viel seltsameres Ansehen gibt als der Fallschirm dem fliegenden Drachen. Der übrige Bau ist ächt agamisch. Den vierseitig pyramidalen Kopf bekleiden kleine Kielschilder, die kreisrunden Nasenlöcher liegen ziemlich zurück und das Trommelfell ist frei. Nur auf dem Halse erhebt sich ein schwacher Kamm, der schon in der Schultergegend verschwindet. Drei spitzkegelige Vorder-, vier lange Fang- und einige dreißig dreizackige Backzähne; Schenkelporen; sehr langer starker Schwanz und lange zackig beschuppte Zehen.

Die einzige bis jetzt bekannte Art, Chl. Kingi, (Fig. 78. 79) lebt bei Port Nelson in Neuholland auf Bäumen und erreicht $3^1/_2$ Fuß Länge, wovon fast zwei Drittheile auf den Schwanz kommen. Sie ist gelblich braun mit einigen hellen Rückenbinden. Ueber ihre Lebensweise und Naturell fehlen noch alle Beobachtungen. Man weiß nur, daß sie die Halskrause unwillkürlich bewegen kann und im Zorn furchtbar sträubt und dem Gegner sich zur Wehre setzt.

Fig. 78.

Kopf der Mantelechse.

Fig. 79.



Mantelechse.

Zweite Familie.

Erdagamen. Humivaga.

Die zweite Familie der Dickzüngler begreift kurze gedrungene Echsen, deren breitgedrückter Leib und Kopf lebhaft an die Kröten erinnern und die ihr häßliches Aeußere noch durch Stachelschuppen und lange Dornen widerlich machen. Sie leben auf ebener Erde am liebsten in steinigen und sandigen Gegenden, wo sie behend laufen und sich flache Gruben und Löcher graben oder in Ritzen Schutz suchen. Ihr Trommelfell liegt versteckt, öfter aber frei und gemeinlich berandet sich die Ohröffnung mit Stacheln. Im Gebiß bieten sie denselben Unterschied der Akrodonten und der Pleurodonten mit den gleichen Beziehungen der geographischen Verbreitung wie die Baumagamen. Wir wenden uns gleich zur Betrachtung ihrer Haupttypen.

1. Erdagamen der östlichen Halbkugel. Acrodontes.

1. Dornschwanz. Uromastix.

Der breitgedrückte Schwanz ist mit Wirteln langstacheliger, harter Schuppen bekleidet und darauf bezieht sich der deutsche sowie der lateinische Name dieses Echsentypus. Doch liegt darin nicht der einzige und sicher unterscheidende Charakter. Man achte noch auf die dreiseitige, deprimirte Form des kurzschnäuzigen Kopfes, den ziemlich gestreckten Rumpf mit überall kleinen und glatten Schuppen und ohne Spur eines Rückenkammes, die kurzen

kräftigen Beine und auf die Anwesenheit der Schenkelporen. Die weite und längliche Ohröffnung behöckert oder zähnelt ihren Vorderrand, während hinter ihr die schlaffe Halshaut Falten bildet. Die Kiefer bewaffnen sich oben mit zwei oder vier Vorderzähnen, unten mit nur zweien, mit einem Fangzahne und mit 12 bis 18 dreikantigen, ziemlich stumpfen Backzähnen. Die dicke Zunge endet vorn mit zwei kleinen Spitzen, die Mundränder sind mit sehr kleinen Lippenschildern besetzt, die kurzen, dick cylindrischen Zehen an der Unterseite mit sechsseitigen meist gekielten Schildchen.

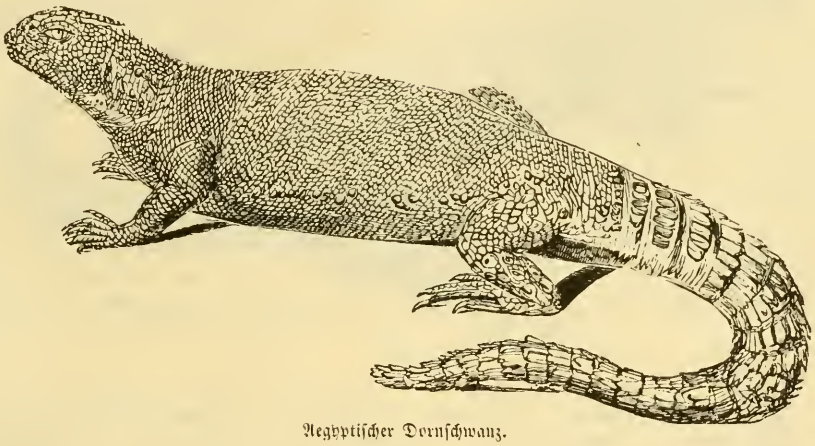
Die Arten bewohnen Afrika, Indien und Neuholland und sind trotz ihrer scheinbar furchtbaren Schwanzwaffe ungemein scheue Thiere, welche bei der geringsten Veranlassung in ihre Verstecke huschen. Man vermuthet, daß sie sich hauptsächlich von kleinen Amphibien, weniger von Insekten nähren. Schädlich werden sie in keiner Weise. Wer ihre Mannichfaltigkeit übersichtlich ordnen will, sondere sie zunächst nach den Schwanzstacheln in zwei Gruppen, nämlich in solche mit nur kleinen, Halbwirtel bildenden, wie U. griseus mit dachziegeligen Schuppen an der Unterseite des Schwanzes und U. Hardwicki mit convexen Schuppen daselbst, und in solche, deren große Schwanzstacheln ganze Wirtel bilden. Diese Wirtel stehen dicht hinter einander bei U. ornatus, oder wechseln mit stachellosen Wirteln, so bei U. acanthinurus ohne Höcker zwischen den Schuppen an den Leibesseiten und bei U. spinipes mit Höckerchen zwischen den Leibesschuppen.

1. Der ägyptische Dornschwanz. U. spinipes.

Figur 80. 81 b.

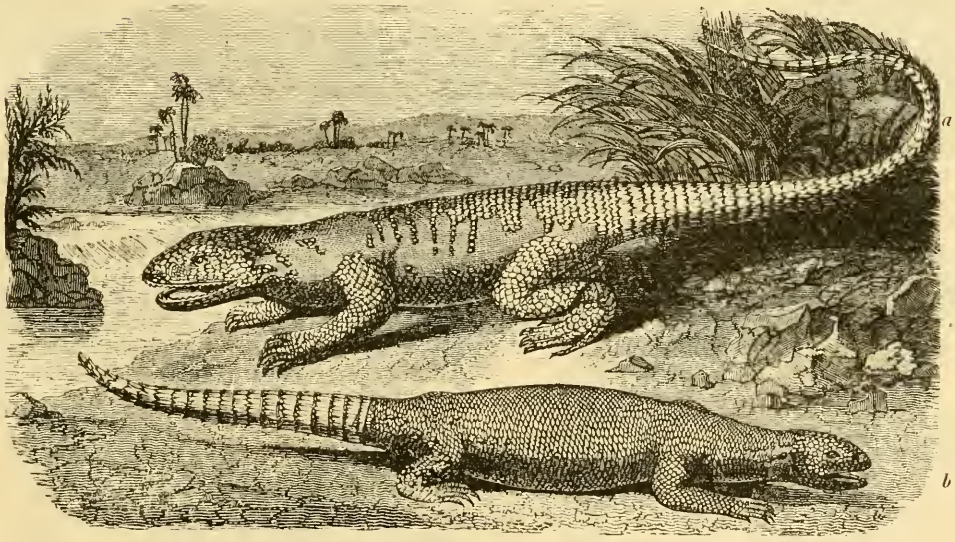
Dieser stattliche, in Aegypten und Nubien gemeine Dornschwanz war schon den Alten bekannt und wird noch jetzt von herumziehenden arabischen Gauklern gezähmt und zu mancherlei Künsten abgerichtet. Ausgewachsen erreicht er bis drei Fuß Länge, wovon etwa die Hälfte auf den breiten Schwanz kömmt, und ist dann schön grün gefärbt. Ausgestopfte und in Spiritus aufbewahrte Exemplare sind verblaßt, graugelb. Die Stachelwirtel des Schwanzes, 23 an Zahl, sind in der obern Hälfte viel breiter als in der untern, wo sich vierseitige Schildchen in ein oder zwei Querreihen zwischen sie schieben. Einige der vordern

Fig. 80.



Aegyptischer Dornschwanz.

Fig. 81.



Dornschwanz und Dornechse.

Zähne rücken im Alter so nah zusammen, daß sie fast in ein schneidendes Zahnstück verschmelzen. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich und fast röhrig, den Vorderrand der Ohröffnung besetzen zwei Reihen kleiner Höcker und solche treten auch an den Seiten des Rumpfes zwischen den Schuppen auf. In eigenthümlicher Beschuppung liegen an jedem Schenkel 16 bis 18 sehr feine Poren.

2. Der geschmückte Dornschwanz. U. ornatus.

Dieser Nordafrikaner zeichnet seine grünlich gelbe Oberseite mit braunen Netzlinien und mit Reihen orangegelber Flecken, den Hals mit schwarzen Wellenstreifen. Außerdem unterscheidet er sich von dem ägyptischen noch durch die den Schwanz gleichmäßig umgürtenden Stachelwirtel, durch nur sechs bis sieben sehr große kreisrunde Schenkelporen, den gezähnelten Vorderrand der Ohröffnung und den verhältnißmäßig kürzeren Schwanz.

2. Dornechse. Stellio.

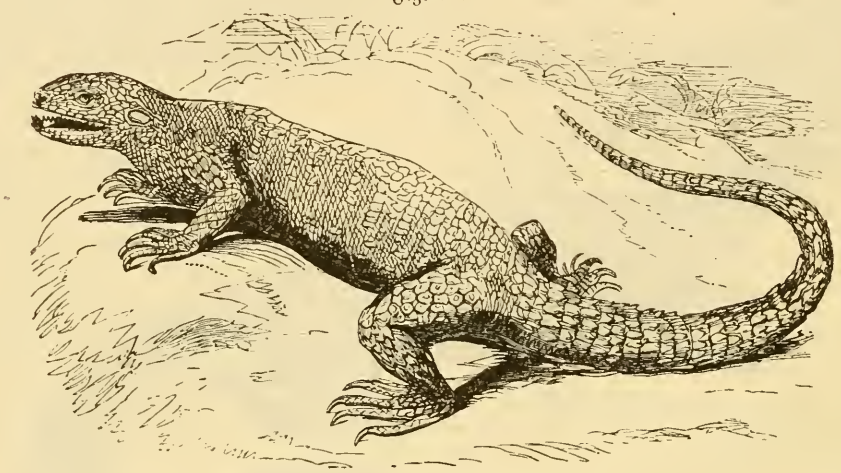
Die Dornechse begnügt sich nicht damit ihren langen, übrigens stark kegelförmigen Schwanz mit Stachelwirteln zu bekleiden wie der Uromastix, sie besetzt auch den Hinterrand der vierseitigen Schuppen an der Oberseite des Rumpfes mit spitzen Stacheln und bestachelt die Umgebung der weiten Ohröffnungen. Ueberdies hat sie oben starke Fangzähne, aber keine Schenkelporen.

Die einzige Art,

der Hardun. St. vulgaris.
Figur 81 a. 82.

erreicht 1 Fuß Länge und ebenso viel noch im Schwanze. Gemein im nördlichen Afrika und angrenzenden Asien, war diese Echse schon den Alten bekannt und man glaubt, daß die in den Pandekten vorkommende Bezeichnung Stellionat für verrätherische Menschen von

Fig. 82.



Hardun.

ihr entlehnt sei. Ihr überall zwischen den Steinen umherliegender Unrath wurde zu Horazens Zeit im classischen Rom als Schminke verwendet und in spätern Jahrhunderten zum Färben der Zeuge benutzt. Gegenwärtig ist der Hardun den Arabern ein sehr verhaßtes Thier, das sie überall verfolgen in der albernen Meinung, es verspotte durch seine Kopfbewegungen die Gebetsverneigungen der Mohamedaner. Die neuern Griechen nennen die Dornechse Koskordyles. Am häufigsten ist sie in Aegypten und Syrien sowohl in den Wüsteneien wie in altem Gemäuer und besonders in den Pyramiden. Blitzschnell verschwindet sie in den Ritzen und unter Steinen, sobald sie einen Menschen gewahrt. Angenehm ist ihre äußere Erscheinung auch keineswegs, denn der Kopf ist breit krötenartig und stachelig, der Rumpf kurz und breit und dazu der dicke Stachelschwanz, die oben olivengrüne schwarz gewölkte, unten gelbe Färbung.

3. Krötenechse. Phrynocephalus.

Die krötenhafte Häßlichkeit der Erdagamen steigert sich in den Phrynocephalen Asiens noch höher als in den vorigen Gattungen. Zwar fehlen ihnen die schreckhaften Stacheln, dagegen ist ihr Kopf völlig breitgedrückt, fast kreisförmig, das Maul sehr kurz und weit, die Nasenlöcher nach oben gerückt, die Augen groß und das Trommelfell versteckt. Die Haut des Halses bildet schlotternde Falten, der Leib ist wie der Kopf breitgedrückt, die Gliedmaßen lang und dürr und die langen dünnen Zehen zackig gerandet und langspitzig bekrallt, der flachgedrückte Schwanz bisweilen rollbar. Sehr kleine Rautenschuppen.

Eine ganz absonderliche Krötenechse ist die geöhrte in der Tartarei, Phr. auritus, absonderlich durch flügelartig abstehende, zackigrandige, fein beschuppte Hautlappen hinter dem Mundwinkel, welche wie große Ohren aussehen. Jeder Kiefer ist mit sieben starken scharfen Zähnen, zweien Fang- und dreien Vorderzähnen bewaffnet. Der flache Kopf setzt scharf von dem sehr kurzen Halse ab und der Schwanz ist in seiner ganzen Länge plattgedrückt. Die Färbung ist oben graulich mit brauner Schattirung, unten weiß. Nicht minder merkwürdig ist Phr. caudivolvulus, ebenfalls in der Tartarei heimisch, durch den langen Greifschwanz, der überdies schwarzgeringelt und oben mit einem gelben Längsstreif versehen ist, während die Oberseite ihren olivenfarbenen Grund mit braunen Wellenlinien zeichnet, die Unterseite gelblich weiß ist.

Auch die Bekleidung des Kopfes und das Gebiß läßt bei der Vergleichung mit voriger Art Unterschiede erkennen. Eine dritte Art, Phr. helioscopus, zeichnet sich durch feine Stachelhöcker auf den kleinen Schuppen ihrer Oberseite, durch den etwas rollbaren, nicht gerade sehr dünnen schwarzfleckigen Schwanz und den braungefleckten Rücken aus; sie lebt in den wüsten Gegenden des südlichen Sibiriens und der Bucharei.

4. Agama. Agama.

Die Umgränzung der typischen Gattung der Erdagamen wird bald enger bald weiter gezogen, je nach der Bedeutung, welche man einzelnen Eigenthümlichkeiten beimißt. Im allgemeinen Habitus unterscheiden sich die Agama von allen vorigen Gattungen durch den langen, nicht plattgedrückten, sondern kegelförmigen oder comprimirten Schwanz und den ziemlich dicken dreiseitigen Kopf. Die kleinen Nasenlöcher öffnen sich an der Seitenkante der Schnauze und das große Trommelfell liegt bald frei, bald tief eingesenkt, aber meist ist der Ohrrand bestachelt. Alle haben im Oberkiefer zwei bis fünf Vorder- und zwei starke Fangzähne, im Unterkiefer nur einen oder zwei Vorderzähne. Einige Arten haben eine hängende Kehlfalte, andere nicht, diese zugleich Schenkelporen, jene aber nicht und darauf hauptsächlich gründet sich die Abtrennung einer eigenen Gattung Grammatophora von Agama. Die Entwicklung eines stacheligen Rückenkammes fehlt gänzlich oder zeigt sich nur im Nacken, geht aber auch auf den Rücken und bei einzelnen Arten sogar bis auf den Schwanz. Ebenso kommen glatte, stachelige und Höckerschuppen vor, am Schwanze niemals ausgebildete Wirtelschuppen, sondern Schindelschuppen.

Die zahlreichen Arten sind über Afrika, Asien und Neuholland verbreitet und leider in ihrer Lebensweise noch nicht aufmerksam beobachtet worden.

1. Die rauhe Agama. A. muricata.
Figur 83.

Ein Neuholländer von nur sechs Zoll Länge, aber mit doppelt so langem Schwanze, licht graubraun mit dunkeln Längsstreifen am Rücken und Querstreifen am Schwanze und den Gliedmaßen. Da an jedem Schenkel sechs bis sieben, wenn auch äußerst feine Poren sich öffnen: so gehört diese Art zu der unter dem Namen Grammatophorus ausgeschiedenen Gruppe, die mehr auf Bäumen, als am Boden leben soll und von schlankerem Habitus im allgemeinen Körperbau ist. Kleine rautenförmige Kielschuppen nehmen überall einzelne größere Stachelschuppen zwischen sich und letztere bilden längs der Mittellinie des Rückens einen sägezähnigen Kamm.

Demselben engern Typus gehört die zweite neuholländische Art, A. barbata, an, welche am Hinterhaupt einen Halbkreis von Stacheln, sehr verlängerte Kehlschuppen, Stacheln am Schwanze, aber keinen sägezähnigen Rückenkamm hat.

2. Die stachelige Agama. A. spinosa.
Figur 84.

Die stachelige Agama ist im südlichen Afrika, zumal auf den Bergen in der Nähe der Capstadt sehr gemein

Fig. 83.

Rauhe Agama.

und nährt sich hauptsächlich von Käfern. Dreist und neugierig, verläßt sie ihren Platz nicht, wenn man sich ihr naht, sondern blickt mit unaufhörlichem Kopfnicken, bis man die Hand nach ihr ausstreckt, dann huscht sie mit aufgerichtetem Schwanze pfeilschnell davon. Ausgewachsen nur einen Fuß lang einschließlich des Schwanzes, trägt sie sich bald gelb, bald hell- oder dunkelbraun mit schwarzen Flecken oder braunen Netzlinien. Ihr Bau ist gedrungen, im Kopfe und Rumpfe krötenähnlich. Am Vorderrande der schmalen Ohröffnung stehen große Stacheln, Gruppen von Stachelhöckern am Halse und

Fig. 84.

Stachelige Agama.

längs des Rückens, zerstreute am Rumpfe, Kielschuppen am Bauche.

Man verwechselte früher mit dieser Art einige andere südafrikanische, so die A. aculeata mit längerem, viel stärkerem Schwanze und ungekielten Bauchschuppen.

3. Die gemeine Agama. A. colonorum.

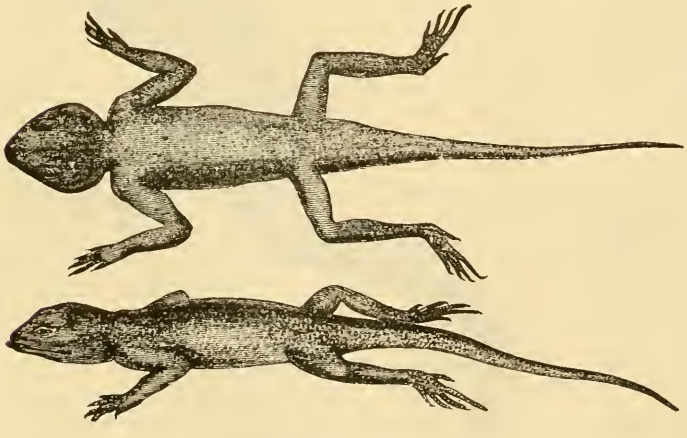
Auch diese am Senegal und in Guinea heimische Agama ist mit der stacheligen verwechselt worden, obwohl die nähere Vergleichung viele Unterschiede erkennen läßt. So öffnen sich an der schlanken spitzen Schnauze die großen Nasenlöcher entschieden röhrig, die Schuppen unter den Augen sind nicht höckerig, die weite Ohröffnung trägt am Vorderrande nur kleine Spitzen, der Hals hat einen Stachelkamm und seitliche Stachelgruppen, die Bauchschuppen sind glatt und der lange starke Schwanz comprimirt, die Gliedmaßen kräftig. Auf dem Rücken liegen zwei Reihen großer Schuppen, und alle Schuppen, auch die der Seiten sind rautenförmig und ihr Kiel nach hinten spitz ausgezogen. Die Färbung ändert erheblich ab, braun, gelb, fahl.

Die in Arabien, zumal um Bagdad gemeine A. agilis ist stumpfschnäuzig, mit kleinen kaum röhrigen Nasenlöchern, tief gelegenem schmalen Trommelfell, ohne Rückenstacheln und mit braunen Binden auf dem olivenfarbenen Rücken.

4. Die veränderliche Agama. A. mutabilis.
Figur 85 86.

Veränderlich heißt diese Agama, weil sie ihre Farbe chamäleontisch wechselt und zwar in sehr auffallender Weise. Geoffroy beobachtete sie in Aegypten, ihrer Heimat, und sah sie dunkelblau, violett gewölkt, am Schwanze schwarz geringelt und auf dem Rücken mit 4 bis 5 Querreihen röthlicher Punkte, dann wieder blaßlila, an Kopf und Füßen grün und nur fein punktirt, auch kann sie oben olivengrün, an der Kehle schön blau, an der Unterseite grasgrün werden, sogar braun und schwarz gewölkt. Der Farbenwechsel ist so grell und erfolgt so plötzlich, daß er noch mehr fesselt wie bei dem Chamäleon. Die plastischen Unterschiede fallen weniger in die Augen. In jeder Kieferreihe stehen elf bis zwölf Zähne, oben zwei Vorder- und vier Fangzähne, unten nur je zwei. Die kleine Ohröffnung mit tief eingesenktem Trommelfell trägt nur am obern Rande wenige Spitzen, am hintern kleine Höcker. Am Halse und Rücken treten einzelne dickgewölbte und große Schuppen zwischen den kleinen glatten hervor. Uebrigens ist diese Agama die kleinste ihrer Gattung, höchstens sieben Zoll lang. Außer Aegypten bewohnt sie auch Nubien, Arabien und Persien.

Fig. 85. 86.



Veränderliche Agama von oben und von der Seite.

2. Erdagamen der westlichen Halbkugel.
Pleurodontes.

5. Dornschweifechse. Urocentron.

Bei einer oberflächlichen Betrachtung kann man sich wundern, daß die amerikanische Gattung Urocentron von der altweltlichen Uromastix getrennt wird, der allgemeine Habitus und der dicke Stachelschwanz läßt ja keinen Unterschied erkennen. Die gründliche Untersuchung, ohne welche eben eine genaue und sichere Erkenntniß der Naturkörper nicht zu erlangen ist, zeigt aber erhebliche Eigenthümlichkeiten. Vor Allem fallen die an der innern Ladenseite der Kiefer angewachsenen Zähne auf. Die Backzähne sind gerade, comprimirt und dreizackig, davor noch drei Fang- und acht Vorderzähne. Den kurzen breiten Schwanz wirteln Stachelschuppen, in der obern Hälfte große vierseitige mit spitzen Stacheln an den Hinterecken, in der untern Hälfte dreiseitige mit fein gezähnelter Spitze. Freies Trommelfell ohne stachelige Berandung; keine Schenkelporen.

Die einzige und in Brasilien und Guiana gemeine Art, U. azurea, nur einige Zoll lang, ist prachtvoll azurblau mit breiten schwarzen Binden am Halse und Rücken und schwarzem Netzwerk an den Gliedmaßen.

6. Kielschwanz. Tropidurus.

Ganz wie sich Urocentron zu Uromastix verhält, stellt sich der Kielschwanz zur Dornechse oder dem Hardun. Den sehr dicken kaum körperlangen Schwanz bekleiden auch hier Wirtel sehr großer starker vierseitiger Schuppen, deren Kiel sich an einer der Hinterecken in einen langen Stachel auszieht. Auf der Oberseite des Kopfes liegen kleine, schwachgekielte Schilder. Die kreisrunden Nasenlöcher öffnen sich röhrig, der Rand der Ohröffnung ist gezähnelt; eine quere Halsfalte, Gaumenzähne, aber keine Schenkelporen.

Die Taraquira des alten Maregrave, Tr. torquatus, bewohnt Brasilien und zwar nur trockene, sandige und steinige Gegenden, auch in altem Gemäuer und Gebäuden, wo sie an den steilsten Wänden hurtig auf und ab läuft. Kopfnickend schaut sie den Menschen keck an, entwischt aber pfeilschnell der nach ihr ausgestreckten Hand. Ihre Nahrung besteht ausschließlich in Insekten. Sie erreicht gegen neun Zoll Länge und zeichnet sich mit drei dunklen Streifen durch

die Augenlider, mit schwarzem Halsband und Fleckenreihen am Körper, welche im Alter lichter und undeutlich werden.

In die nächste Verwandtschaft des Kielschwanzes gehören einige seltene Gattungen, so Strobilurus mit gezähntem Rückenkiel und großen Stachelschuppen an dem comprimirten Schwanze, Trachycyclus mit großen Kielschuppen und schwach deprimirtem Stachelschwanze, beide ohne Gaumenzähne, Stenocercus, Microlophus, Tropidogaster, Callisaurus, alle nur in den größten zoologischen Sammlungen zu finden.

7. Tapaya. Phrynosoma.

Die Tapaya des Missourigebietes, Californiens und Mexikos wiederholen den Typus der asiatischen Krötenechsen. Der allgemeine Habitus ist derselbe, nur daß am Kopfe sogleich die langen starken Stacheln und kleinere auf dem Rumpfe hervortreten, auch die Beine sehr kurz sind. Die Bedeckung des kurzen breit gerundeten Kopfes besteht aus kleinen, ziemlich gleichen vielseitigen Schildchen, am Rumpfe sind zwischen den kleinen Schindelschuppen dreikantige Höcker zerstreut, an der Unterseite die Schindelschuppen glatt oder gekielt; längs der Leibesseiten zieht eine einfache oder doppelte Reihe von Schuppen einen gezähnten Kiel. Am Hinterkopfe von einem Ohre zum andern bildet eine Reihe großer Schuppen einen sehr starken Stachelkranz; die Ohröffnung selbst ist nicht besonders ausgezeichnet. Keine Gaumenzähne; eine Reihe feiner Schenkelporen.

Die gehörnte Tapaya, Phr. cornuta, im Missourigebiete, kennzeichnet eine Reihe Knochenstacheln jederseits des Unterkiefers, die gekielten Bauchschuppen und nur vier bis fünf Schenkelporen. Der kurze, sehr breite und platte Schwanz trägt stark gekielte Schindelschuppen. Längs des braunen Rückens verläuft ein weißlicher Streif und jederseits desselben liegen vier schwarze Flecken; die Unterseite ist schwarz gefleckt. Die gekrönte Tapaya, Phr. coronatum, in Californien, hat weiche Stacheln am Unterkiefer und 18 bis 20 Schenkelporen; in Farbe und Zeichnung bietet sie keinen beachtenswerthen Unterschied von voriger. Die mexikanische Tapaya, Phr. orbiculare, besitzt statt der Stacheln Schilder längs der Kieferäste und 15 bis 16 Schenkelporen.

Artenreicher als die Tapaya tritt besonders in Mexiko die Gattung Sceloporus auf. Sie begreift ebenfalls krötenhafte Echsen mit sehr dickem kurzen Schwanze, stark gekielten großen Schindelschuppen am Rücken, glatten Bauchschuppen, mit Schenkelporen und ohne Gaumenzähne. Von den kurzen, ziemlich gleich großen Kieferzähnen sind die vordern einfach, die hintern dreispitzig. Die Männchen pflegen viel lebhafter gefärbt zu sein als die Weibchen. Die ältern Schriftsteller beachteten hier wie bei den andern Gattungen den wichtigen Unterschied in der Befestigung der Zähne nicht und führen diese Arten unter den Uromastix und Stellionen auf. Sc. undulatus zeichnet sich durch schwarze Wellenbinden auf kupferfarbenem oder bronzenem Grunde aus; Sc. torquatus durch ein tiefschwarzes, weiß oder blaß orange gerandetes Halsband vor der Schultergegend und gezähnelte Rückenschuppen; Sc. spinosus durch vier Reihen brauner Flecken und in Stacheln ausgezogene Kiele der Rückenschuppen.

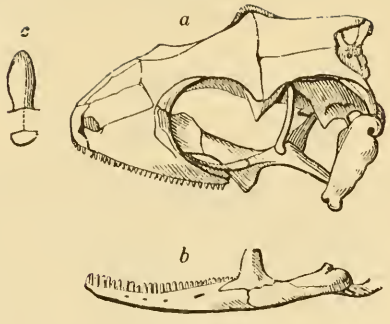
Dritte Familie.

Haftzeher. Ascalabotae.

Die Haft- oder Blätterzeher, auch Geckonen genannt, constituiren eine große, höchst eigenthümliche und dadurch scharf umgränzte Echsenfamilie, auffällig charakterisirt durch ihre Zehenbildung, molchähnlich in ihrem allgemeinen Habitus und äußern Ansehen. Sie sind durchweg kleine Echsen, denn die riesigsten unter ihnen messen nicht mehr als einen Fuß Länge, die meisten aber nur wenige Zoll. Dabei sind sie plump gebaut, unzierlich, auch düster gefärbt und mit mehr warziger als schuppiger Haut bekleidet. Der große plattgedrückte Kopf ruht auf einem dicken Halse und der platte, glattrückige, in der Mitte meist beträchtlich erweiterte Rumpf wird von kurzen kräftigen Beinen getragen. Der Schwanz ist kurz und dick. Die Gesichtsphysiognomie erhält ihren eigenthümlichen Ausdruck durch die großen, lebhaft gefärbten, starr stierenden Augen mit kleinen Lidern und durch die bisweilen gezackt lappig herabhängende Hautfalte vor der Ohröffnung. Die Pupillenspalte erweitert sich im Dunkeln wie bei allen Nachtthieren, und das sind die Geckonen, kreisförmig. Die kurze und breite dickfleischige Zunge ist vorn abgerundet oder nur schwach ausgeschnitten, auf der Oberseite mit sehr feinen Papillen bekleidet und kann ein wenig vorgestreckt werden. Die Zehen sind auf ganz andere Weise wie bei dem Chamäleon zum geschicktesten Klettern eingerichtet. Kurz und von ziemlich gleicher Länge, haben sie nämlich scharfspitzige, sehr bewegliche, allermeist zurückziehbare Krallen und an der Unterseite quere häutige Blättchen in verschiedener Größe, Form und Stellung, zwischen welchen ein klebriger Schleim hervorschwitzt. Diese Blattkissen wirken gleichsam wie Schröpfköpfe und befähigen die Geckonen an glatten und überhängenden Flächen zu laufen und sich festzuhalten. Wir fanden diese Einrichtung schon bei Anolis angedeutet, in dieser Familie dagegen erscheint sie völlig ausgebildet und als erstes Charakterorgan. Die Haut enthält nur feine Körnerschuppen, zwischen welchen häufig größere als Warzen eingestreut sind. Mit Zähnen und zwar einfachen (Pleurodonten), scharf schneidenden, sind nur die Kiefer bewaffnet, niemals der Gaumen (Fig. 87 b, c). Längs des Schwanzes, der Gliedmaßen und selbst des Leibes kommen gar nicht selten gezackte und gefranzte Hautfalten vor, selbst so große, daß sie beim Springen vielleicht als Fallschirm dienen.

Von den innern Organen verdient der breite platte Schädel Beachtung (Fig. 87), dessen einzelne Knochen bis ins hohe Alter durch Nähte getrennt bleiben, dessen Augenhöhlen sehr weit, das Unterkiefergelenk ganz nach hinten gerückt und der dicke Quadratknochen für den großen Kiefermuskel hinten stark ausgehöhlt ist. Die Zahl der Wirbel ändert nach den Gattungen ab, alle haben ganz niedrige Dornfortsätze, welche niemals einen schuppenschweren Rückenkamm tragen, und beiderseits vertiefte Gelenkflächen an ihren Körpern. Die drei oder

Fig. 87.



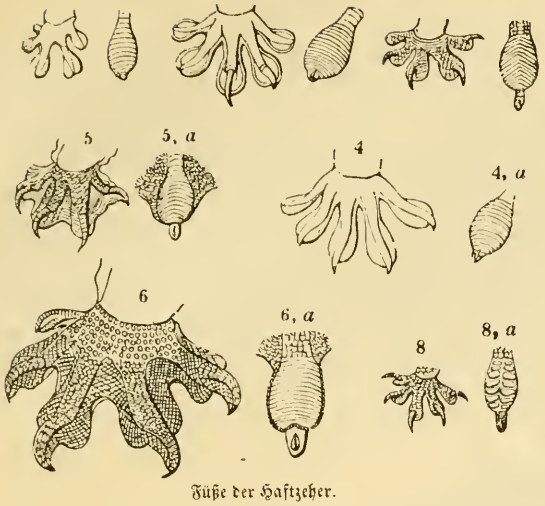
Schädel eines Gecko.

vier ersten Halswirbel tragen keine falschen Rippen, an den folgenden entwickeln sich solche schnell bis zum fünften oder siebenten, ihnen folgen die wahren Rippen, welche an das Brustbein heranreichen, und dahinter noch falsche oder Bauchrippen. Die Schwanzwirbel brechen in den Gelenkverbindungen sehr leicht ab, der verstümmelte Schwanz pflegt sich dann wieder neu zu bilden, hat aber nur eine knorplige Wirbelachse und ist auch äußerlich sehr häufig monströs, worauf man wohl zu achten hat, um nicht auf solche Mißbildungen eigene Arten und Gattungen zu begründen. Ein starkes Brustbein aus mehreren Stücken bestehend nimmt sechs Paare Rippen auf; zwei Schlüsselbeine jederseits; kräftige Gliedmaßenknochen. Die dünne Körperhaut hängt nur locker am Leibe an und enthält bisweilen so feine Körner, daß sie wie bei den ächten Molchen nackt zu sein scheint; nicht selten treten auf dem Rücken eigenthümliche Körnerschuppen auf. Schenkelporen und Weichenporen sind häufig vorhanden, doch nicht allgemein. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich an der Schnauzenspitze und sind dehnbar wulstig umrandet, die hintern liegen am Gaumen unter einer Falte versteckt. Der ungemein weite, meist eigenthümlich gefärbte Schlund geht ohne scharfe Grenze in den Magen über und dieser setzt in einen langen, innen gefalteten, oft mit Blinddarm versehenen Darm fort. Die Leber ist dreiseitig und zerlappt. Die beiden Lungensäcke sind von gleicher Größe, innen hohl, nur mit netzförmigen Vorsprüngen an ihrer innern Wandung.

Die Geckonen sind träge, scheue Nachtthiere. Am Tage halten sie sich unter Steinen, in Ritzen und hohlen Bäumen auf und kommen nur selten zum Vorschein, fallen auch dann dem flüchtigen Beobachter nicht leicht auf, weil ihre Farbe zu wenig von ihrer Umgebung absticht. Des Nachts schleichen sie langsam umher und lauern den Insekten, ihrer ausschließlichen Nahrung auf. Plötzlich überfallen sie das Beutethier, verschlingen es und verschwinden. Im Augenblick der Gefahr werfen sie ihr Phlegma ab und verschwinden wie durch Zauber unter der Hand, die sie ergreifen will, oder dem Stocke, der nach ihnen schlägt. Sie sind daher schwer zu fangen und man gelangt mehr durch Zufall als durch Gewandtheit in ihren Besitz. Bei ihrer Trägheit würden sie kaum im Stande sein das überaus bewegliche Gezifer in genügender Menge zu ihrem Unterhalt zu erbeuten, allein ihr schleichendes Nachtleben, ihre Fähigkeit an jeder Fläche, auch an der Unterseite der Aeste und Blätter, wo meist die Insekten der sorglosen Ruhe pflegen, zu klettern, die geisterhafte Stille ihrer Bewegungen und die Blitzesschnelle im Angriff, macht sie doch zu ausgezeichneten Insektenjägern und schützt sie zugleich vor ihren eigenen Feinden. Vom Volke sind sie seit den ältesten Zeiten gefürchtet, doch mehr aus abergläubischer Unwissenheit, als wegen wirklicher Gefährlichkeit. Man hält sie für giftig, ja die bloße Berührung schon sollte unheilbare tief einfressende Hautübel erzeugen, ihr Speichel noch schrecklichere Wirkungen hervorbringen; der Genuß von Eßwaaren, über welche ein Gecko lief, soll tödtlich sein und man hütet sich die Früchte eines Baumes zu essen, auf welchem ein Gecko gesehen worden. Die vorurtheilsfreien Beobachtungen und Untersuchungen wissenschaftlicher Forscher haben diese Gefährlichkeit jedoch nicht bestätigt. Der klebrige Saft, welchen die Blätterscheiben der Zehen ausschwitzen, mag Ekel erregen und auf sehr empfindlicher Haut einen kleinen Reiz erzeugen, wenn zugleich eine Verletzung durch die scharfspitzigen Krallen damit verbunden ist, auch einen leichten Schmerz verursachen, die eigentliche Gefahr liegt vielmehr in dem Entsetzen und Schrecken vor dem häßlichen, gefürchteten Thiere verletzt zu sein; nicht der Gecko, sondern Unwissenheit und Aberglauben ist schädlich. Uebrigens sind die Geckonen die einzigen Echsen, welche eine Stimme haben. Während der Nacht lassen sie oft einen kurzen aber häufig ausgestoßenen Laut hören, der wie Gecko, Tockaie, Geitje klingt, womit man deshalb die verschiedenen Arten benannt hat. Es beruht diese Fähigkeit auf dem eigenthümlichen Bau des Kehlkopfes und der Luftröhre.

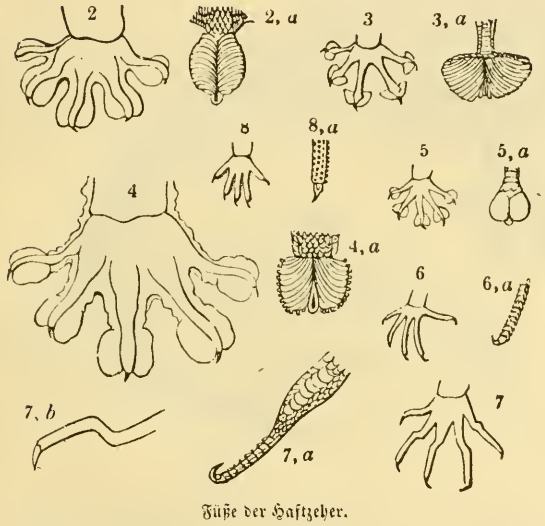
Die zahlreichen Arten und Gattungen, welche die neuere Systematik in der Familie der Haftzeher unterschieden hat, bewohnen die warmen Länder beider Erdhälften. Europa hat jedoch nur zwei Arten aufzuweisen, welche zugleich auch in Afrika vorkommen, Afrika und Asien besitzen eine ziemlich gleiche Mannichfaltigkeit, hinter der auch Amerika und Neuholland kaum zurückbleiben, im Allgemeinen sind aber die Inseln reicher als das Festland. Um eine Uebersicht über die ganze Familie zu gewinnen, stellen wir die hauptsächlichsten Unterschiede in der Zehenbildung vergleichend neben einander in Figur 88 und 89, den Fuß von der Oberseite und daneben mit a bezeichnet eine Zehe von der Unterseite. 1) Die Zehen sind in ihrer ganzen Unterfläche erweitert und ihre Blätterscheibe ohne Mittelfurche, so bei der Gattung Platydactylus (Fig. 88, 2—6). — 2) Die Blätterscheibe nimmt nur die Basis der Zehen ein und besteht aus zwei durch eine Längsfurche geschiedenen Blätterreihen, das vorletzte Zehenglied ist frei und zierlich dünn, so bei Hemidactylus (Fig. 88, 7). — 3) Die Zehen sind auf ihrer ganzen Unterfläche verbreitert zu einer in der Mitte durch Längsfurche getheilten Blätterscheibe, diese Furche ist so tief, daß die Kralle sich völlig darin verbergen kann, Thecadactylus (Fig. 89, 2). — 4) Die zierlichen, unterhalb mit Schildern bekleideten Zehen haben an ihrem Endgliede eine fächerförmig gefaltete Blätterscheibe, zwischen deren Mittelfurche die stark gekrümmte Kralle sich verstecken kann, Ptychodactylus (Fig. 89, 3. 4). — 5) Alle Zehen sind vorn in eine dreieckige ebene, in der Mitte durch eine Längsfurche getheilte

Fig. 88.



Füße der Haftzeher.

Fig. 89.



Füße der Haftzeher.

Blätterscheibe verbreitert, Phyllodactylus (Fig. 89, 5). — 6) Die geraden zierlichen Zehen sind zugespitzt, bekrallt, an den Rändern gezähnelt, unterseits gekörnt, ohne Blätterkissen, Stenodactylus (Fig. 89, 6). — 7) Die Zehen ebenso wie vorhin, aber geknickt, Gonydactylus (Fig. 89, 7).

1. Breitzeher. Platydactylus.

Der oben angeführte Charakter, nämlich die Erweiterung der Zehen in ihrer ganzen Länge und die ganzen, nicht durch eine Längsfurche getheilten Querblätter an denselben unterscheidet allein schon diese artenreich über beide Erdhälften verbreitete Gattung von allen übrigen Familiengliedern. Man muß die Zehenbildung mehrer Arten mit einander vergleichen, um sich zu überzeugen, wie wichtig dieses hervorstechendste Merkmal für jede einzelne Art ist. Bald geht die Erweiterung der Zehen soweit, daß diese wie durch Schwimmhäute mit einander verbunden zu sein scheinen, bald heftet sie die Zehen nur am Grunde; einige Arten bekrallen sämmtliche Zehen, andere lassen den Daumen oder auch noch die zweite Zehe unbekrallt; die Zahl, Form und Größe der Blätter wechselt ebenfalls. Andere äußere Merkmale gibt es bei der Mannichfaltigkeit der Arten nicht viel. So werden die seitlich der Schnauzenspitze sich öffnenden Nasenlöcher vorn durch das Rostral- und erste Labialschild, hinten durch drei oder vier kleine Schilder begränzt. Die wenigen Arten mit runder Pupille haben zugleich ein kreisförmiges Augenlid, während die zahlreichern mit elliptischer oder spaltenförmiger Pupille freie Lider besitzen, von welchen das obere häufig eine sehr zarte Knochenplatte enthält. Die Ränder der Ohröffnung erscheinen bisweilen schwach gezähnelt. Immer beobachtet man unmittelbar hinter der Kloakenöffnung zwei ovale Poren, während Schenkel- und Weichenporen bald vorhanden sind bald fehlen. Nach Beschaffenheit der Körnerschuppen sondern sich die Arten in zwei Gruppen, nämlich in solche, deren Körner unter einander gleich oder doch ziemlich gleich sind und in solche, welche zwischen den Körnern einzelne bald rundliche bald hochwarzige Höcker besitzen. Sehr beachtenswerth ist der eigenthümliche Stimmapparat der Breitzeher, welcher mehr oder minder modificirt bei fast allen Geckonen vorkömmt. Eine faserig elastische Haut spannt sich am Grunde der Mundhöhle vom Unterkiefer bis an den Kehlkopf und die Luftröhre aus und wird unten von Spannmuskeln bedeckt. Dieses Trommelfell und zugleich auch die Luftröhre wird von einem faserig knorpligen nach hinten in zwei Hörner auslaufenden und am Vorderrande des Kehlkopfes beginnenden Organe in die Länge gezogen. Zwischen den Hörnern liegt auf dem Trommelfell ein haarfeines knorpliges elastisches Stiftchen, das vorn hammerförmig endet und hier an das Trommelfell sich anheftet. Außerdem befindet sich noch an der Außenseite des Halses, jederseits am Hinterkopfe ein eiförmiges Kalkplättchen, welches durch einen starken Muskel an die Halswirbel und vorn durch ein Band an das Trommelfell angeheftet ist. Sobald in dem mit einem Paar Stimmbänder versehenen Kehlkopf ein Ton hervorgebracht ist, braucht dieser zusammengesetzte Verstärkungsapparat nur in Mitschwingung gesetzt zu werden, um das Geschrei sehr laut zu machen.

Man hat es versucht auf die erheblichsten Unterschiede in der Zehenbildung und auch auf das Vorkommen seitlicher Hautfalten an dem Leibe und den Gliedmaßen die Breitzeher in verschiedene Gattungen zu vertheilen, doch lassen sich zu deren Begründung keine durchgreifenden Eigenthümlichkeiten nachweisen.

1. Der getüpfelte Breitzeher. Pl. ocellatus.

Einer der kleinsten Breitzeher, im südlichen Afrika heimisch, eröffnet die Gruppe mit gleichförmigen Körnerschuppen. Alle Arten dieser Gruppe sind von verhältnißmäßig schlankem Bau, nicht deprimirt, ihr Hals nicht vom Kopfe und Rumpfe abgesetzt. Der getüpfelte Breitzeher zeichnet sich in dieser Gruppe aus durch sehr kleine weiße, schwarz umringte Punkte auf braunem Grunde, einen schwarzen Halsstreif und rein weiße Unterseite mit schwarzen Stippchen. Die freien Zehen haben keine

Krallen, statt deren springt an der Spitze eine kleine kielspitzige Schuppe stark vor. Auch liegt das Blattkissen nur unter dem erweiterten Ende der Zehen. Die Körnerschuppen der Haut sind sehr fein und Schenkelporen fehlen.

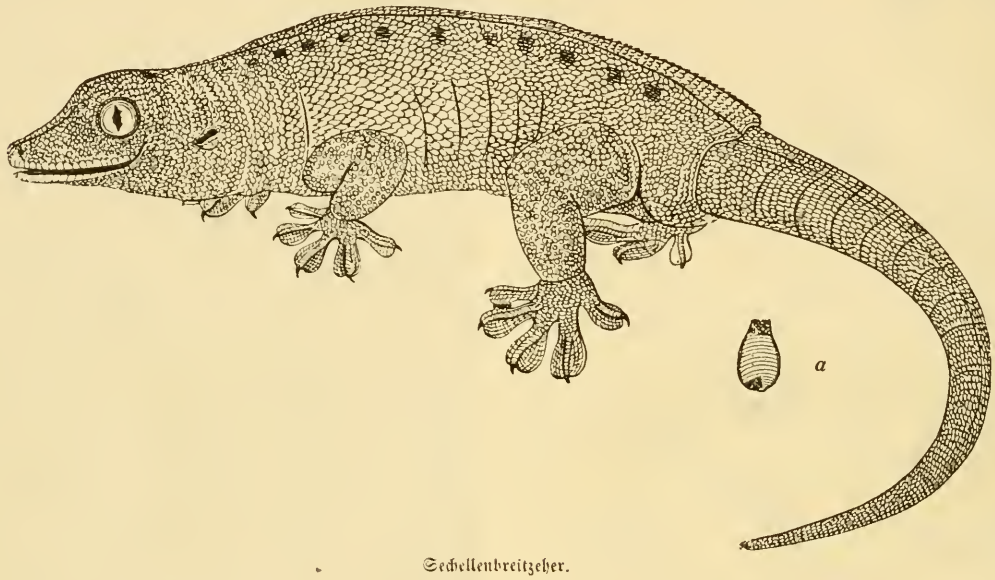
2. Lacepede's Breitzeher. Pl. cepedianus.
Figur 88, 2.

Auch diese Art hat keine eigentlichen Krallen, unterscheidet sich aber von voriger schon sehr leicht durch den völlig verkümmerten Daumen und die sehr breiten, platten Zehen, deren ganze Unterseite mit queren Blättern besetzt ist. Auch hat sie 10 bis 19 Schenkelporen und eine kreisrunde, nicht spaltenförmige Pupille. Die schön blaue Färbung zeichnet sich mit orangenen Flecken und Streifen. Auf Mauritius, Bourbon und Madagaskar.

3. Der Sechellenbreitzeher. Pl. sechellensis.
Figur 90.

Der Sechellenbreitzeher ist eine in den europäischen Sammlungen sehr seltene Art, größer als vorige, kräftig und gedrungen gebaut, mit kurzem, spitzigem Kopfe, starken Gliedmaßen und langem Schwanze. Längs der Mittellinie des Rückens verläuft eine Furche. Besonders unterscheidend von vorigen Arten sind die fünf ziemlich gleichen und scharfspitzig bekrallten Zehen mit breitem Blätterkissen und frei bis an den Grund. Mehr denn 100 feine Kegelzähne bewaffnen den Oberkiefer, aber nur 24 den Unterkiefer. Vor der Kloakenspalte öffnet sich eine Winkelreihe von 28 Poren. Der fahlgelbe Leib ziert sich längs der Seiten mit je einer Reihe kastanienbrauner Flecken. Auf den Sechellen.

Fig. 90.



Sechellenbreitzeher.

4. Leach's Breitzeher. Pl. Leachianus.
Figur 88, 6.

Unter den Breitzehern mit gleichförmigen Körnerschuppen zeichnet sich nur eine im Leben noch gar nicht beobachtete Art durch verbundene Zehen und eine breite den Leib, Hals und Kopf säumende Hautfalte aus. Sie bestreut ihre Oberseite mit großen rein weißen Flecken und färbt die Unterseite weißlich.

5. Der gemeine Breitzeher. Pl. muralis.

Gemein in allen mittelmeerischen Ländern, beschäftigte dieser spannenlange Gecko schon die Schriftsteller des classischen Alterthums. Aristoteles erzählt uns, daß der Ascalabotes, so benannt, weil er wie Katzen an den Wänden laufen kann, in den Krippen schlafe und den Eseln in die Nase krieche, daß er an Thüren, Fenstern und Wänden emporklettere und oft auf den Tisch ins Essen falle, den Bienen nachstelle, sich im Frühjahr und im Herbste häute und jedesmal die abgeworfene Haut auffresse aus Neid gegen den Menschen, weil die Haut ein gutes Mittel gegen die fallende Sucht sei. Auch Ovid, Virgil u. A. gedenken seiner und der mittelalterliche Aberglaube hat ihm noch all' das Schreckenhafte angehängt, was die Alten vergessen hatten. Erst in neuester Zeit fand er in dem Prinzen von Musignano einen warmen Vertheidiger. Das unschuldige Thierchen, sagt derselbe, hat kein anderes Bestreben als die Orte, wo es lebt und wo auch wir leben, von Spinnen, Mücken und anderm lästigen Geziefer zu reinigen und für diese Wohlthat wird es nun auf das schmählichste verläumdet und verfolgt. Sein heimliches und scheu flüchtiges Betragen, sowie sein häßliches Aeußere haben Mißtrauen erweckt und dieses hat ganz ungerechtfertigt bis zum Abscheu sich gesteigert. Es ist weder giftig noch irgendwie dem Menschen schädlich. Seinen Aufenthalt nimmt es an warmen Orten, gern außen an den Häusern, auf Zinnen, hinter Gartengeländern und an verfallenem Gemäuer. Nur selten hört man sein schwaches Geschrei. Den Winter verbringt es in Mauerritzen ohne zu erstarren, in den ersten Frühlingstagen kommt es hervor, um sich zu sonnen, entflieht aber beim geringsten Geräusch und bei kaltem Wetter wieder in seinen Schlupfwinkel. Im Bewußtsein seiner Unschuld weicht es dem Menschen erst bei wirklicher Gefahr und will man es greifen: so

opfert es bei dem Widerstande meist den leicht zerbrechlichen Schwanz. Doch sproßt derselbe nach wenig Tagen von Neuem hervor. In Italien heißt es Tarentela nach der Stadt Tarent, wo es sehr häufig ist, bei den alten Römern Stellio wegen der sternförmigen Flecken auf dem Rücken, in Spanien Carapata, in der Provence Tarente.

Nur fünf Zoll lang, trägt sich der gemeine Breitzeher oben staubig aschgrau, unten weißlich, oder er dunkelt oben braun und zeichnet sich mit Querreihen grauer Flecken. Er gehört in die Gruppe mit ungleichen Körnerschuppen und gleichlangen freien Zehen, von denen aber nur die dritte und vierte bekrallt sind. Den Oberkiefer bewaffnen 60, den Unterkiefer 56 Zähne, alle kegelförmig und dicht gedrängt. Der Hals ist deutlich vom Kopfe und Rumpfe abgesetzt. Weder Weichen- noch Schenkelporen. Der Schwanz bestachelt sich. Die großen Höckerschuppen ordnen sich ziemlich regelmäßig, um hervorragende Kiele zu bilden.

6. Der ägyptische Breitzeher. Pl. aegyptiacus.

Figur 88, 3. 91.

In der äußern Erscheinung, auch im Betragen und der Lebensweise gleicht der ägyptische Gäcker dem gemeinen auffällig, doch wird er merklich größer, bis neun Zoll lang, zähnelt den Vorderrand seiner Ohröffnung ziemlich stark, ordnet seine großen Höckerschuppen, die

Fig. 91.

Aegyptischer Breitzeher.

übrigens verhältnißmäßig kleiner sind, nur längs der Seiten in vier Reihen, sonst zerstreut er sie spärlich. In der Farbenzeichnung erscheinen vier rein weiße Flecken über den Schultern. Was der Aberglaube der gemeinen Art andichtete, mußte auch diese sich gefallen lassen, und man verfolgt sie ebenfalls, trotzdem sie nur nützliche Dienste durch Wegfangen lästigen Geschmeißes leistet.

7. Der betropfte Breitzeher. Pl. guttatus.

Figur 88, 4.

Ueber einen Fuß lang, wovon aber ziemlich die Hälfte auf den dicken Schwanz kömmt, unterscheidet sich dieser Bewohner des indischen Archipels sicher von vorigen beiden sogleich durch die vierkralligen Füße und die vielen blaßorangenen Flecken auf der grauen Oberseite. Die starken Kegelböcker ordnen sich längs des Leibes in zwölf Reihen, am Schwanze in Halbwirtel oder sechs Längsreihen. Weichenporen in Winkelreihe geordnet. Auf Java, Ceylon, in Siam, auf Timor nicht selten, ist diese Echse nicht minder verhaßt wie die gemeine Art. Der alte Bontius behauptete, ihr giftiger Biß sei schon nach wenig Stunden tödtlich und er will selbst erlebt haben, daß ein Matrose im Spital zu Batavia, dem das Thier während der Nacht über die Brust lief, eine Blase erhielt, aus welcher eine gelbe stinkende Jauche floß und deren Fleisch schnell in Brand überging. Ihre Zähne seien so hart, daß sie in Stahl beißen können und wo sie sich mit ihren Füßen einmal festgesetzt habe, wäre sie kaum mit Gewalt loszureißen. Sie ruft mehrmals hinter einander Tee-kaie. Spätere Beobachter haben das Gefährliche und Schreckhafte nicht bestätigen können.

Auf Amboina, Neuseeland und andern Inseln lebt eine ebenso große Art, Pl. vittatus, mit braunem Rücken, auf welchem ein breiter weißer Längsstreif verläuft, über den Schultern sich gabelt und so bis in die Ohrgegend zieht. Der amboinische Pl. monarchus ist ebenfalls braun, hat aber zwei Reihen schwarzer Flecken längs des Rückens.

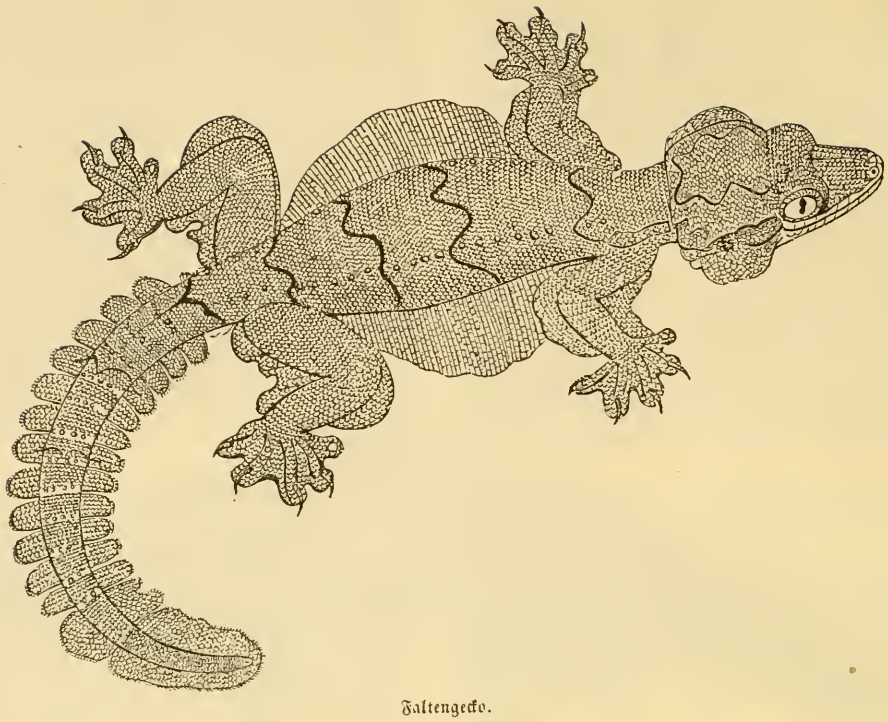
8. Der Faltengecko. Pl. homalocephalus.

Figur 88, 5. 92.

Eine der absonderlichsten Geckogestalten, absonderlich nicht durch die Formen des Körpers, sondern durch einen häutigen Behang, der sie so sehr von den übrigen Arten unterscheidet, daß man das Thier zum Typus einer besondern Gattung Ptychozoon, Faltengecko, erhoben hat. Doch stimmt es in allen wesentlichen Organisationsverhältnissen völlig mit den Breitzehern überein und rechtfertigt eine solche Trennung nicht. Jene Hautfalte beginnt in der Schläfengegend, läuft schwach an den Seiten des Halses entlang, breitet sich dann, die Gliedmaßen stark säumend, an den Seiten des Leibes aus und faßt zackig gefranzt den flachgedrückten Schwanz ein. Auch die Zehen sind völlig verbunden; nur der Daumen nagellos. Die Kiefer sind mit 70 Zähnen bewaffnet. Weichenporen in Winkelreihe geordnet, doch nur bei dem Männchen. Den Hautbesatz bekleiden feine vier- und fünfseitige Schuppen, den obern Theil des Körpers sehr kleine Körnerschuppen, zwischen denen größere warzenförmige sich bemerkbar machen. Die fahlbraune Oberseite ziert sich mit queren schwarzen Wellenlinien und am Hinterkopfe mit schwarzem Zickzackstreif. Der Faltengecko lebt auf Java ganz wie die andern Breitzeher und werden eigenthümliche Züge seines Naturells und seiner Lebensweise von keinem Beobachter mitgetheilt. Auf andern Inseln schien er zu fehlen, aber neuerlichst erhielt ich ihn von der Zinninsel Banka, allerdings in mehrfacher Hinsicht von dem javanischen abweichend und vielleicht eine besondere Art repräsentirend.

Mit mehr Recht als den Faltengecko hat man den Furchengecko, Thecadactylus, als eigenthümliche Gattung von den Breitzehern abgeschieden. Er lebt auf allen antillischen Inseln und wird nicht größer als der Faltengecko, nämlich sechs Zoll lang. Seine Zehen (Fig. 89, 2) sind stark erweitert, am Grunde geheftet und ihr Blätterkissen ist durch eine tiefe Längsfurche getheilt. Die Kralle des Daumens ist so klein, daß man sie nur mit Hülfe der Loupe erkennen kann, die Krallen der andern Zehen sind zurückziehbar. Schenkel- und Weichenporen fehlen. Der dünne schwarzgeringelte Schwanz bricht leicht ab und wächst dann wie eine

Fig. 92.



Faltengecko.

dickangeschwollene Rübe wieder hervor. Der Rücken erscheint entweder auf graubraunem Grunde schwarz gebändert oder fahl und braunfleckig.

2. Halbzeher. Hemidactylus.

An weiter geographischer Verbreitung und Mannichfaltigkeit der Arten überhaupt stehen die Halbzeher den Breitzehern nicht nach. Halbzeher heißen sie, weil ihre Zehen nur in der Grundhälfte erweitert und hier mit einem Blätterkissen versehen sind, das vorletzte und letzte Zehenglied aber sehr fein und frei ist. Die Blätter bilden durch eine Längsfurche getheilt zwei Reihen. Ein zweites ebenso sicher unterscheidendes Merkmal bieten die großen Schilder längs der Unterseite des Schwanzes. Uebrigens haben die Halbzeher einen etwas breitgedrückten Rumpf, deutlich abgesetzten Hals, stets eine elliptische Pupille und leben, soweit die dürftigen Beobachtungen reichen, wie die Breitzeher, nur daß sie lieber an sumpfigen schattigen Orten als an trockenen und in Gebäuden sich aufhalten.

1. Der marianische Halbzeher. H. nalensis.

Figur 88, 7.

Ein kleines auf den Marianen und Philippinen heimisches Echslein, dessen Daumen der ganzen Länge nach erweitert ist und keine feine freie Spitze hat. Darin stimmt es mit einigen andern Arten überein, allein bei ihm sind die Daumenblätter nicht getheilt, sondern ganz, außerdem haben von den sechs Schildern am Kinn die beiden mittlen eine sechsseitige Gestalt, die andern sind klein und oval. Oben chocoladenbraun bald mit bald ohne schwärzliche Zeichnung, unten weiß. Der Schwanz stark und abgerundet.

2. Der spitzwarzige Halbzeher. H. triedrus.

Dieser Bewohner der Küste von Malabar hat an allen Zehen freie feine Spitzen und zeichnet sich besonders aus durch acht Längsreihen dreikantiger Höcker, welche auf der Mitte des Halses beginnen und bis auf die Schwanzwurzel fortsetzen, auf dem körperlangen starken Schwanze laufen deren sechs fort. Zerstreut stehen solche Höcker auch auf den Leibesseiten und Schenkeln und an der Unterseite dieser öffnen sich bei den Männchen sieben bis acht Poren. Kastanienbraune Binden und Reihen weißer Flecken decoriren den fahlen Rücken und ringeln auch den Schwanz.

3. Der Mabuia. H. mabouia.

Gemein auf den Antillen, in Guiana und Brasilien und ganz wie die Breitzeher in den Häusern und an Mauern nach Spinnen und Geziefer jagend, gar nicht scheu und trotz seiner Nützlichkeit verabscheut und verfolgt, kennzeichnen den Mabuia die kleinen kegelförmigen Warzen, welche unregelmäßig über die ganze Oberseite zerstreut sind. Unter der Loupe erscheinen dieselben schwach dreikantig und äußerst fein gestreift. Die Männchen haben 30 bis 40 Schenkelporen. Den hellfahlen Rücken zieren sechs breite braune Flecken, den Schwanz schwarze Ringel.

Eine dem Faltengecko unter den Breitzehern entsprechende Art haben auch die Halbzeher aufzuweisen, nämlich den gefranzten Halbzeher, H. marginatus, auf Java und in Bengalen. Derselbe hat nämlich an den Seiten des Leibes und den Schenkeln eine schmale Hautfalte und eine breitere, randlich fein gezähnte faßt den plattgedrückten Schwanz ein. Der Sebaische Halbzeher, H. Sebae, besitzt nur an dem sehr langen

Schwanze eine tiefgezackte Hautfalte, ist aber äußerst selten und bedarf noch sehr der erneuten Untersuchung.

3. Fächerzeher. Ptyodactylus.

Während bei den Halbzehern das Blätterkissen unter den ersten Zehengliedern liegt und das Zehenende ungemein fein ist, erweitern sich bei den Fächerzehern gerade die Zehenenden zu einer ansehnlichen Scheibe und tragen auf dieser ihre fächerförmig geordneten Blätter. Außerdem haben alle Zehen stark gekrümmte Krallen, welche in eine tiefe Grube zurückgezogen werden können. Die übrigen Merkmale schwanken in ähnlicher Weise wie bei den Halb- und Breitzehern, nur daß hier Schenkel- und Weichenporen stets fehlen. Betragen und Lebensweise bieten nichts Eigenthümliches.

1. Hasselquist's Fächerzeher. Pt. Hasselquisti.

Figur 89, 3.

Diese in den Häusern Aegyptens gemeine Art erreicht kaum sechs Zoll Länge, wovon die Hälfte auf den Schwanz kömmt. Schon der röthlichbraune Rücken mit weißen Flecken unterscheidet sie von den übrigen, noch mehr aber der völlig abgerundete Schwanz, die großen Bindehäute zwischen den Zehen, die queren Schuppen am Grunde der Zehen, die großen Kinnschilder und die auf der Oberseite sich röhrig öffnenden Nasenlöcher. Die Beine sind lang und mager, die Zehen dünn, ihre breite Endscheibe mit 10 bis 12 Blätterpaaren. Zwischen den feinen Körnerschuppen der Oberseite machen sich einzelne größere bemerklich. Nach Hasselquist, dem zu Ehren die Art benannt worden, soll der Schleim am Blätterkissen der Zehen wirklich giftig sein; Leute, die damit behafteten Käse aßen, wären dem Tode nahe gebracht und auf der Haut soll der Schleim Entzündung erregen. Doch werden dergleichen Unglücksfälle aus neuerer Zeit nicht erzählt.

2. Gefranzter Fächerzeher. Pt. fimbriatus.

Figur 89, 4.

Schon in der ältesten Naturgeschichte der Insel Madagaskar von Flacourt, im Jahre 1658 geschrieben, wird dieser Fächerzeher unter dem einheimischen Namen Famocantrata erwähnt, spätere Schriftsteller führen dann auch den Senegal als Vaterland auf, aber das scheint irrthümlich, er ist auf Madagaskar beschränkt und dort gemein. Seine Oberseite hält er einfarbig fahl oder röthlich oder zeichnet sie mit braunen Streifen, Linien und Flecken und diese ändern bei verschiedenen Individuen so sehr ab, daß man früher glaubte, das Thier habe chamäleontischen Farbenwechsel. Besonders auffällig erscheint dagegen eine gezackte Hautfalte, welche den Körper horizontal umsäumt, und an dem deprimirten Schwanze ganzrandig ist. Außerdem beachte man bei der Vergleichung noch die ungeheuer großen Augen, den kielartig fortlaufenden Augenhöhlenrand, die 68 obern und 72 untern Lippenschilder, die über 100 starken stumpfen Zähne in jedem Kiefer, die ovalen vorn ausgeschnittenen Zehenscheiben mit zehn Paar Fächerfalten an der Unterseite und die großen Bindehäute zwischen den Zehen.

In Chili lebt eine bläulichschwarze Art, welcher Linne den Namen Caudiverbera gab, weil nur ihr Schwanz, nicht der Rumpf mit einer seitlichen Hautfalte besetzt ist, außerdem trägt aber der Rücken und Schwanz noch einen Hautkamm.

4. Blätterzeher. Phyllodactylus.

Die Blätterzeher erweitern wie die Fächerzeher ebenfalls ihr Zehenende scheibenförmig, aber diese Scheibe ist durch eine tiefe Längsfurche, in welcher die Kralle sich verbergen kann, in zwei Hälften getheilt und trägt keine Blätter, sondern ist glatt. Senkrechte Pupille, keine Schenkelporen, vierseitige oder rundliche Schuppen, am Schwanze wirtelförmige. Man unterscheidet mehre Arten, welche über Neuholland und das warme Amerika zerstreut sind, in ihrer Lebensweise aber nichts Eigenthümliches zu bieten scheinen.

1. Der marmorirte Blätterzeher. Ph. porphyreus.

Figur 89, 5.

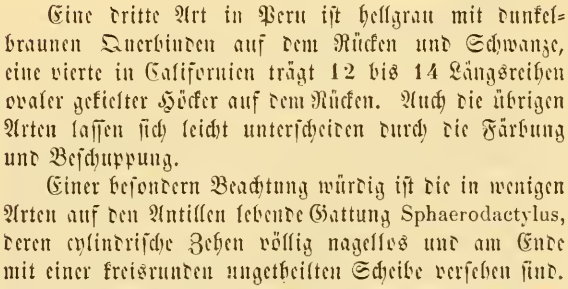
Eine über das südliche Afrika, Madagaskar und Neuholland verbreitete, kleine Art, welche an der Unterseite der Zehen hinter der Scheibe quere Blätter trägt und ihren braun betupften Rücken mit Körnerschuppen bekleidet.

2. Der gestreifte Blätterzeher. Ph. vittatus.

Figur 93.

Gestreift heißt dieser Blätterzeher wegen des dunkeln Streifens auf dem braunen Rücken, an den Beinen und Schwanze ist er gelb gefleckt. Im Körper 2 Zoll, im Schwanze $1^1/_2$ Zoll lang. Neuholland.

Fig. 93.



Gestreifter Blätterzeher.

Eine dritte Art in Peru ist hellgrau mit dunkelbraunen Querbinden auf dem Rücken und Schwanze, eine vierte in Californien trägt 12 bis 14 Längsreihen ovaler gekielter Höcker auf dem Rücken. Auch die übrigen Arten lassen sich leicht unterscheiden durch die Färbung und Beschuppung.

Einer besondern Beachtung würdig ist die in wenigen Arten auf den Antillen lebende Gattung Sphaerodactylus, deren cylindrische Zehen völlig nagellos und am Ende mit einer kreisrunden ungetheilten Scheibe versehen sind. Die bekannteste Art, Sph. sputator auf St. Domingo, erscheint schwarzweiß geringelt, die andere ist weiß punktirt und die dritte mit weißen Wurmlinien auf fahlem Grunde gezeichnet.

5. Nacktzeher. Stenodactylus.

Die Nackt- oder Dünnzeher unterscheiden sich von allen vorigen Gattungen sehr leicht durch ihre dünnen

cylindrischen Zehen mit nicht zurückziehbaren Krallen und ohne scheibenförmige Erweiterung, doch fehlen denselben die queren Blätter an der Unterseite nicht. Die fünfte Zehe der Hinterfüße ist eine Wendezehe. Besondere Beobachtungen über die Lebensweise liegen nicht vor, wir heben daher aus der großen Artenzahl nur wenige hervor.

Der gelbpunktirte Nacktzeher, St. flavipunctatus, in Abyssinien, zeichnet sich durch einen kleinen, auf den Schwanz fortsetzenden, gezähnten Rückenkamm aus und ist oben auf grünem Grunde gelb punktirt, an der Unterseite weiß. Allen andern Arten fehlt der Schuppenkamm. Der rauhe Nacktzeher, St. scaber (Fig. 89, 6), bewohnt das nördliche Afrika und Griechenland, hat eine quere Porenreihe vor der Kloakenspalte, dreikantige Rückenhöcker in Längsreihen, am Schwanze Wirtel- und Schindelschuppen und fleckt den blaßgrauen Rücken braun. Der Knickzeher, G. pulchellus (Fig. 89, 7), in Bengalen, wurde wegen seiner geknickten Zehen zum Typus der eigenen Gattung Goniodactylus erhoben. Die sehr langen Zehen sind nämlich in der Endhälfte stark verschmälert und in den Gelenken winklig gebogen, alle sehr stark und hakig bekrallt, an der Unterseite mit einer Reihe breiter Schuppen besetzt. Die ungeheuer großen Augen haben eine elliptische Pupille, auch die ovale Ohröffnung ist groß. Die fahle Oberseite ist braun marmorirt und weiß gestreift. Der dickschwänzige Nacktzeher, St. Milii si (Fig. 94), bewohnt Neuholland und fällt in mehrfacher Hinsicht auf. Zunächst der Schwanz, an der Wurzel dünn, verdickt sich derselbe plötzlich sehr beträchtlich und zwar seitlich mehr als oben und unten, zieht sich dann aber in der abgerundeten Endhälfte sehr dünn aus. Ungemein feine runde platte Schuppen bekleiden die ganze Oberseite, aber zwischen ihnen erheben sich kleine spitzige Kegelhöcker. Die dünn cylindrischen Zehen sind ganz kurz bekrallt und an der Unterseite mit einer Reihe querer Platten besetzt. Oben braun mit weißen Streifen, unten einförmig weiß.

Fig. 94.

Dickschwänziger Nacktzeher.

D. Kurzzüngler. Brevilinguia.

Die vierte und letzte Gruppe der Schuppenechsen verbindet diesen Haupttypus durch ungemeine Streckung des Körpers und allmählige Verkümmerung der Gliedmaßen mit den Schlangen. Unsere allbekannte Blindschleiche und noch andere Gattungen haben in der That vollkommene Schlangengestalt und dennoch sind sie ihrer gesammten Organisation nach ganz entschiedene Schuppenechsen. Gleich die als Charakterorgan geltende Zunge ist ganz schlangenwidrig, nämlich kurz, an der Wurzel dick, und ohne Scheide, vorn verdünnt und mehr oder minder ausgeschnitten. Das tiefliegende Paukenfell versteckt sich oft ganz unter der Haut. Die Augenlider sind allermeist vorhanden. Die Gliedmaßen erscheinen nur bei einigen Gattungen in echsengerechter Entwicklung, also auch mit normaler Zehenbildung, bei andern aber werden die Zehen stummelhaft, dann verkümmern auch die vordern Gliedmaßen mehr und mehr, bei noch andern zugleich auch die hintern und zwei Gattungen endlich haben gar keine Gliedmaßen. Gleichen Schrittes mit dieser Verkümmerung streckt sich der Körper, verliert die äußerliche Gliederung in Kopf, Hals, Rumpf und Schwanz und erscheint ganz wurmförmig. Häufig läuft jederseits des Leibes eine markirte Furche entlang. Den kurzen stumpfschnäuzigen Kopf bekleiden stets Schilder und die kurzen Kiefer bewaffnen schwache angewachsene Zähne. Die Schuppen liegen glatt an. Die innere Organisation, der Knochenbau und die weichen Theile bieten nur geringfügige Unterschiede von den vorigen Echsengruppen. Die Kurzzüngler sind durchweg schwache wehrlose Eidechsen, bei der unvollkommenen Ausbildung ihrer Beine lange nicht so beweglich und hurtig wie die vorigen, zudem an den Boden gefesselt, in Spalten und Löcher verbannt und mit ihrer Existenz auf Gewürm, Weichthiere und Insekten angewiesen, für die menschliche Oeconomie ohne

allen Nachtheil, aber auch ohne beachtenswerthen Nutzen. Sie sondern sich in drei Familien.

Erste Familie.

Seitenfaltler. Ptychopleurae.

Seitenfaltler sind sehr schlank cylindrische Eidechsen ohne oder mit nur kleinen schwachen Gliedmaßen und mit einer von kleinen Schuppen bekleideten Falte, welche bald hinter dem Ohre beginnend und der Erweiterung und Verengung fähig jederseits des Leibes bis zur Schwanzwurzel läuft und Rücken und Bauch scharf abgränzt. Der Kopf ist beschildert und der Rücken mit großen harten Schuppen bedeckt. Augenlider fehlen den kleinen Augen niemals und das tiefliegende Trommelfell ist frei. Seitlich angelöthete, also pleurodontische Zähne, eine breite freie, vorn schwach ausgerandete Zunge und in Ringel geordnete Schuppen. Das Knochengerüst folgt ganz dem Typus der ächten Eidechsen und selbst bei den fußlosen Gattungen ist doch zum Unterschiede von den Schlangen das Brustbein, Schulter- und Beckengürtel vorhanden, doch fehlt es nicht an einzelnen Familieneigenthümlichkeiten. Die Speiseröhre ist dickwandig und innen längsgefaltet, der ebenfalls dickwandige Magen durch einen deutlichen Pförtner vom Darm abgesetzt und dieser bildet nur wenige Windungen in der Bauchhöhle.

Ueber die Lebensweise und das Naturell der Seitenfaltler liegen erst wenige, nicht befriedigende Beobachtungen vor. Ihr kleines Maul mit den schwachen Kiefern weist entschieden auf kleine wehrlose Beutethiere zum Unterhalt, ihr ganzer Bau auf ein träges phlegmatisches Leben. Ihre Verbreitung beschränkt sich fast auf das heiße Afrika und Amerika, denn die andern drei Welttheile haben nur eine Art überhaupt aufzuweisen.

1. Gürtelechse. Zonurus.

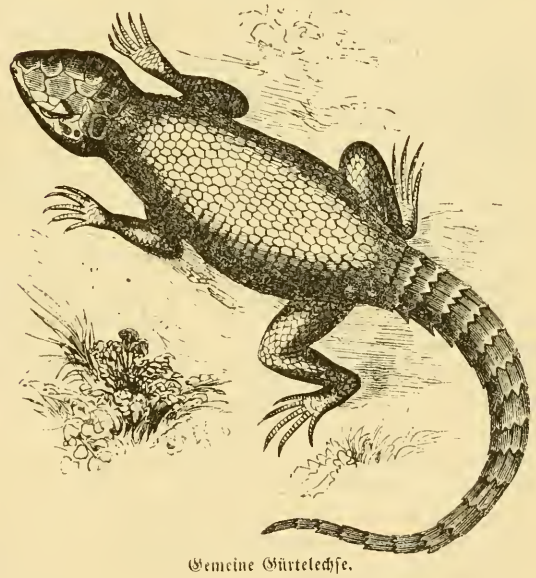
Die afrikanischen Gürtelechsen haben noch die gewöhnliche Echsengestalt vom Habitus der Stellionen und Agamen, kurz, gedrungen, deprimirt, mit breitem dreiseitigen Kopfe, kräftigen fünfzehigen Gliedmaßen und dickem mittellangen Schwanze. Die in ihrer vordern Hälfte freie, fleischige Zunge ist an der Spitze nur schwach ausgerandet und mit kleinen feinen Papillen dicht besetzt. Gaumenzähne fehlen, aber die Kiefer sind je mit etwa vierzig kleinen, gleichen, stumpfen Kegelzähnen bewaffnet. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich in je einem großen Schilde. Den Scheitel bedecken vier große vierseitige Schilder, welche ein kleines mittles zwischen sich nehmen. Sehr große untere und kleine obere Augenlider. Die fünf Zehen sind von sehr ungleicher Länge, vorn der Daumen am kürzesten, der dritte und vierte Finger am längsten, an den Hinterfüßen die Zehen von der ersten bis zur vierten stufig verlängert. Schenkelporen vorhanden. Die Oberseite des Halses und Rückens panzern häufig Querreihen großer vierseitiger Schuppen, nur bei einigen Arten kleine ovale mit abwechselnden Körnerreihen; die Oberseite der Gliedmaßen meist gekielte Schindelschuppen, die Unterseite große Tafelschilder und den Schwanz gewöhnlich Wirtel großer Stachelschuppen.

Die Arten lassen sich nach der Beschaffenheit der Schuppen leicht unterscheiden. Sie haben nämlich entweder kleine Seitenschuppen und diesen ganz ähnliche Rückenschuppen mit abwechselnden Körnerreihen, Z. microlepidotus, oder Körnerschuppen an den Seiten und kleine vierseitige gekielte Rückenschuppen, wie Z. capensis, oder endlich die Seitenschuppen ähneln wieder den Rückenschuppen und diese sind gekielt, der Hals stachelig bei Z. griseus, die Rückenschuppen nicht gekielt bei Z. polyzonus, die Nostronasalschilder aufgetrieben bei Z. cataphractus.

Die gemeine Gürtelechse. Z. griseus.
Figur 93.

erhält durch die Bestachelung ihres Halses, Schwanzes und der Beine ein grimmes Ansehen, ist aber wie alle Seitenfaltler ein friedliches, phlegmatisches Geschöpf, das an feuchten schattigen Orten Insektengeschmeiß fängt, sonst Niemanden beleidigt. Gemein am Vorgebirge der guten Hoffnung, dehnt sie ihr Vaterland noch bis zur

Fig. 93.



Gemeine Gürtelechse.

Sierra Leone aus und ist den Europäern schon seit dem ersten Besuche des Caplandes bekannt und häufig beschrieben und abgebildet worden. Ausgewachsen an zehn Zoll Länge erreichend, ändert sie in der Färbung vielfach ab, erscheint jedoch meist am Kopfe und den Füßen gelblich, am Rücken und Schwanze orangefarben, am Bauche weiß. Absonderliche Spielarten sind auf allen obern Theilen schwarz, andere braun mit gelbem Längsstreif und schwarzen Fleckenreihen. Wenn bei der Vergleichung mit andern Arten die veränderliche Zeichnung im Stiche läßt, dann achte man auf die großen rautenförmigen Kielschuppen des Rückens, die in Stacheln ausgezogenen Kiele der Seitenschuppen, auf die mittelgroßen Stacheln an den Halsseiten und auf die vierseitigen Bauchschilder, welche zu je 12 in 23 Querreihen geordnet sind. Den

Schwanz ringeln einige 30 Schuppenwirtel, die Schuppen am Hinterrande gezähnelt und hier in der Mitte mit einem starken Stachel bewaffnet. Die Schenkelporen stehen in zwei- und selbst dreifacher Reihe.

Wie immer die Neuholländer sich absonderlich unterscheiden von ihren nächsten Verwandten in andern Welttheilen: so auch der einzige Seitenfaltler in Neu-Guinea, der sich den Gürtelechsen zwar zunächst anreiht, aber doch einen eigenthümlichen Gattungstypus, Tribolonotus, repräsentirt. Er trägt nämlich große starke Knochenstacheln auf allen obern Theilen, sein Kopf ist förmlich gepanzert mit großen Knochenschildern, zwischen den großen bedornten Rückenschuppen stehen kleine Körnerschuppen, Schenkelporen aber fehlen. Die einzige, in den europäischen Sammlungen noch sehr seltene Art ist oben braun, unten weißlich.

2. Furchenechse. Gerrhosaurus.

Schon am Mundwinkel beginnt die charakteristische Seitenfalte, die mit sehr feinen Körnern ausgekleidet ist, und läuft bis an die Kloakenöffnung fort. Sie scheidet das Schuppenkleid in eine obere und untere Hälfte. Die obern Schuppen sind vier- oder fünfseitig, bald glatt, bald gestreift oder gekielt, die der Unterseite allermeist glatt. Dornen und Stacheln wie bei der Gürtelechse kommen hier niemals vor. Weitere Unterschiede bieten die Anwesenheit von Gaumenzähnen, die comprimirten zweispitzigen Kieferzähne, die Oeffnung der Nasenlöcher zwischen je drei Schildern, die sehr großen Schuppen an der Unterseite des Kopfes. Der walzige Rumpf läuft in einen langen Kegelschwanz aus und wird von kräftigen Beinen getragen.

Die Arten leben ausschließlich in Afrika und auf Madagaskar und bieten in der Form und Anordnung der Kopfschilder leicht vergleichbare Unterschiede. Die gemeinste Art, G. flavigularis, bewohnt buschige feuchte Gegenden im südlichen Afrika, ist oben schön braun mit oder ohne schwarzweiße Augenflecken und mit einem lichten schwarzgesäumten Streif jederseits des Rückens. Die Rückenschuppen sind gestreift und schwach gekielt; an der Unterseite acht Längsreihen von Schildern; elf bis dreizehn Schenkelporen. Eine zweite Art am Cap, G. lepiformis, kennzeichnet sich durch einen schwarzen und weißen Fleck auf jedem Oberlippenschilde und schwarze Rückenlinien. G. typicus hat die zahlreichsten Schenkelporen und jederseits des bräunlichen Rückens einen schwarzen und weißen Streifen, an den Seiten gelbliche Flecken.

3. Echsenschleiche. Saurophis.

Die Echsenschleiche hat einen gestreckten schlangenförmigen Körper und vier kurze sehr schwache Gliedmaßen, unterscheidet sich also gleich im allgemeinen Habitus erheblich von den vorigen Gattungen. Die Beine sind in der That so unscheinbar, daß sie leicht übersehen und das Thier sogar in seiner Heimat gemeinlich für eine Schlange gehalten wird. Abweichend von den Vorigen sind nun die Füße blos vierzehig, doch die kleinen Zehen sehr stark und spitzig bekrallt. Die Seitenfalte zieht sich ebenso markirt wie bei der Furchenechse vom Mundwinkel bis zur Kloakenöffnung. Gaumenzähne fehlen, aber Schenkelporen sind vorhanden; die Vorderzähne klein, spitzig, die hintern stark und stumpf; die Nasenlöcher von drei Schildern begränzt.

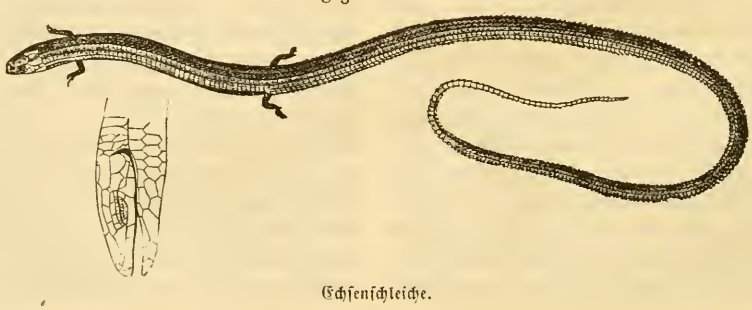
Die vierzehige Echsenschleiche. S. tetradactyla.
Figur 96—98.

Die einzige bekannte Art der Echsenschleiche bewohnt üppig begraste Plätze im südlichen Afrika und ist ein überaus furchtsames, freilich auch völlig wehrloses, schlankes Thierchen von höchstens 14 Zoll Länge, das bei der geringsten Veranlassung zu entfliehen sucht und bei der Länge seines Körpers und ungewöhnlichen Kürze seiner Gliedmaßen eben nur langsam von der Stelle kömmt, daher leicht mit der Hand ergriffen werden kann. Seine Nahrung besteht ausschließlich in kleinen Insekten. Die eigenthümliche Beschilderung des Kopfes ist aus unserer Abbildung ersichtlich, die Rückenschuppen sind vierseitig, fein gestreift und schwach gekielt, den Schwanz ringeln 180 bis 190 Schuppenwirtel und den Bauch bedecken 45 Querreihen glatter sechsseitiger Schindelschuppen. Fünf bis sechs Poren öffnen sich röhrig an jedem Schenkel. Die gelbe Oberseite des Kopfes ist bräunlich punktirt, alle Rückenschuppen fahl mit braunem Rande, unter jedem Auge zwei schwarze vierseitige Flecke und ebensolche kleinere vor jedem Ohr; die Unterseite ist weiß.

4. Faltenechse. Gerrhonotus.

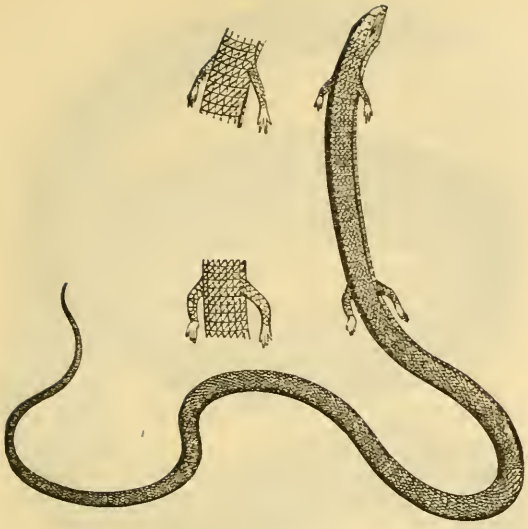
Die Faltenechsen gleichen in der äußern Erscheinung ganz überraschend den Furchenechsen und man muß beide sehr aufmerksam prüfen, um ihre generischen Unterschiede zu finden. Zunächst erkennt man als solche die Oeffnung der Nasenlöcher in nur einem Schilde, dann die Anwesenheit von nur sehr wenigen Gaumenzähnen, den Mangel von Schenkelporen und die Bildung der Zunge

Fig. 96. 97.



Echsenschleiche.

Fig. 98.



Echsenschleiche.

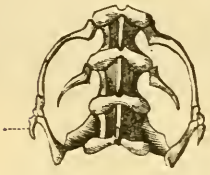
mit kurzen Fadenpapillen statt mit Schuppen oder Falten. Die Kieferzähne sind einander ziemlich gleich und stumpfcylindrisch. Die Seitenfurche bietet nichts Eigenthümliches, ebensowenig die Füße.

Die Arten bevölkern das warme Amerika und unterscheiden sich äußerlich in der Färbung, in der Beschuppung und der Beschilderung des Kopfes. Der mexikanische G. Deppei zeichnet sich unter allen aus durch glatte Schuppen und schwarze Färbung mit in Querreihen geordneten weißen Flecken. Den californischen G. multicarinatus kennzeichnen gekielte Seitenschuppen und die spitzige Verlängerung des Kieles der Rückenschuppen sowie zehn braune, weiß punktirte Binden. G. tessellatus in Mexiko hat ebenfalls gekielte Rückenschuppen, jedoch ohne Spitze, und glatte Seitenschuppen und ist oben grünlichgrau mit schwarzen Punkten und solchen Flecken längs der Seitenfalte. G. lichenigerus mit ganz ähnlicher Beschuppung unterscheidet sich durch einen weißlichgrünen Streif jederseits des gefleckten Rückens.

5. Panzerschleiche. Pseudopus.

Dem ganz schlangenartigen Körper fehlen die vordern Gliedmaßen völlig und die hintern sind nur als unbedeutende Stummel vorhanden, allein die beweglichen beschuppten Augenlider und das sichtbare Trommelfell bekunden auch äußerlich noch die Echsennatur. Die Nasenlöcher öffnen sich in je einem Schilde. Gaumenzähne sind vorhanden und die cylindrischen Kieferzähne stumpf, dick, dicht gedrängt, im Oberkiefer 28, im Unterkiefer 26. Die tiefen Seitenfurchen beginnen eine Strecke hinter den kleinen ovalen Ohröffnungen und enden jederseits der Kloakenspalte. Hier stehen auch die stummelhaften Hinterfüße in Form beschuppter flacher Fortsätze, die aber an einem wirklichen Beckengerüst des Skeletes (Fig. 99) eingelenkt sind, wie denn auch von den vordern Gliedmaßen im Skelet sich noch ein Knöchelchen jederseits des Brustbeins vorfindet. Die Lungen nähern sich dadurch denen der Schlangen, daß die eine wohl drei- bis viermal länger als die andere ist. Die Schädelbildung folgt ganz dem Typus der eigentlichen Eidechsen und zeigt keine Verwandtschaft mit den Schlangen. Die harten glänzenden Schuppen der Oberseite, in sechszehn Längsreihen geordnet, verknöchern mit zunehmendem Alter.

Fig. 99.



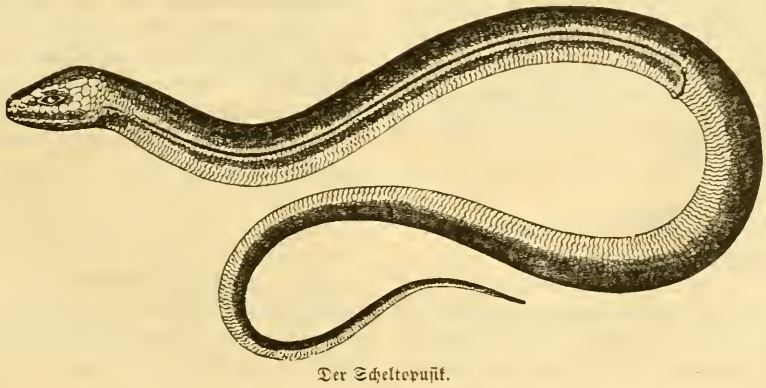
Beckengerüst der Panzerschleiche.

1. Der Scheltopusik. Ps. Pallasi.

Figur 100.

Der Scheltopusik wurde zuerst von dem um die Naturgeschichte des russischen Reiches hochverdienten Pallas genau beschrieben. Er hatte ihn an der Wolga in den sandigen Steppen Kuman und Varyn und in den schattigen grasreichen Thälern an den Flüssen Terek und Sarpa gefunden. Späterhin beobachtete man das merkwürdige Thier auch im südlichen Sibirien, in Morea, Dalmatien, Istrien, Ungarn, sogar im nördlichen Afrika, meist in grasreichen dichtbuschigen Gegenden, wo es sichere Schlupfwinkel findet, denn ungemein furchtsam entschlüpft es schon bei der geringsten Gefahr. Ergriffen setzt es sich nicht zur Wehr, versucht nicht einmal zu beißen und beträgt sich auch in Gefangenschaft ganz harmlos. Ausgewachsen mißt der Scheltopusik drei Fuß Länge und trägt auf der Oberseite kastanienbraune Schuppen mit schwarzpunktirten Rändern, färbt den Kopf grünlichgrau und die Unterseite weißlich oder gelblichbraun. Junge Exemplare sind auf der Oberseite graulichbraun mit Streifen und

Fig. 100.



Der Scheltopusik.

Flecken. Die Seitenfurchen kleiden sehr dünne und kleine Schuppen aus, die obere Körperhälfte sechszehn Längsreihen die Bauchhälfte zehn Längsreihen und den Schwanz 240 Wirtel.

6. Glasschleiche. Ophiosaurus.

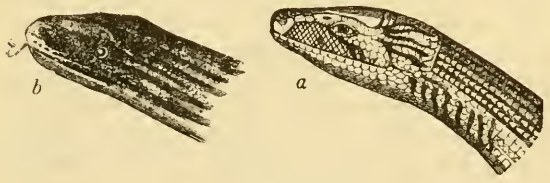
Die Glasschleiche hat noch entschiedenere Schlangengestalt als die Panzerschleiche, indem ihr auch die stummelhaften Hinterfüße fehlen, aber wie bei jener findet man auch hier im Knochengerüst den Schulter- und Beckengürtel zur Anlage der Gliedmaßen vor, und wieder sind die beweglichen Augenlider und die ovale Ohröffnung hinter dem Mundwinkel als äußere Echsenmerkmale vorhanden. Zahlreiche, kurze spitzkeglige Zähne bewaffnen das Gaumengewölbe, vier Reihen auf den Flügel- und zwei Reihen auf jedem Gaumenbeine, etwa vierzig den Oberkiefer und achtzehn den Unterkiefer. Die Nasenlöcher öffnen sich in je einem Schilde, die Seitenfurchen sind tief. Wie von der Panzerschleiche ist auch von der Glasschleiche nur eine in der Färbung veränderliche Art bekannt.

1. Die amerikanische Glasschleiche. O. ventralis.

Figur 101. 102.

Glasschleiche oder Glasschlange nennen die Landleute in Carolina diese Echse wegen der wahrhaft wunderbaren Brüchigkeit ihres ganzen Körpers und besonders des Schwanzes. Schon eine vorsichtige Berührung mit der Hand bricht ihr sogleich den Schwanz ab und ein leichter

Fig. 101.



Kopf der Glasschleiche.

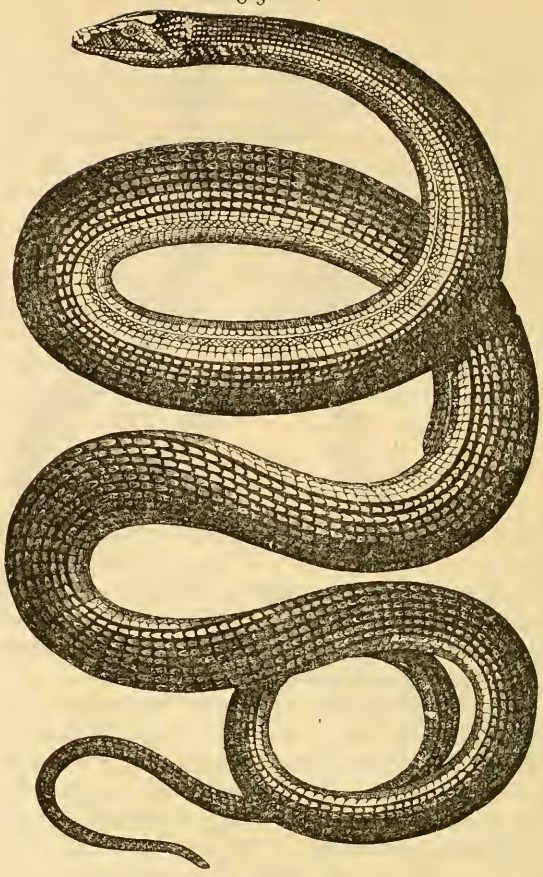
Ruthenstreich theilt den Rumpf, vollständige Exemplare sind daher auch in den Sammlungen selten. Say behauptet sogar, das Thier könne seinen Schwanz willkürlich abwerfen. In Carolina gemein, ist die Glasschleiche noch über den Süden der Vereinten Staaten, von Virginien bis Florida verbreitet und kömmt sehr zeitig im Frühjahr aus ihren winterlichen Schlupfwinkeln hervor. Sie erreicht bis drei Fuß Länge, ist bald lebhaft grün und schwarz gefleckt, bald aber schwarz und weiß gestreift, oder schön braun mit schwarzweißen Augenflecken, auch grau mit schwarzen Streifen. Die Schuppen sind gekielt und stehen am Schwanze in 240 Wirteln, an der Körperunterseite in zehn Längsreihen.

Zweite Familie.

Glanzschleichen. Scincoidea.

In ihrer allgemeinen Körpertracht verfolgen die Glanzschleichen ganz denselben Plan wie die Seitenfaltler, indem sie auch von der gewöhnlichen Echsen-

Fig. 102.



Glasschleiche.

gestalt durch allmälige Streckung und gleichzeitige Verkümmerung der Gliedmaßen in die Schlangenform übergehen. Da bisweilen auch das Trommelfell unter der Körperhaut sich versteckt: so verschwindet hiermit wieder ein äußerliches Echsenmerkmal. Die kurze, freie und glatte Zunge ist vorn leicht ausgerandet und auf der Oberfläche mit meist schuppigen Papillen bekleidet. Der Kopf, äußerlich gar nicht vom Rumpfe abgesetzt, ist mit eckigen Schildern bedeckt, der cylindrische Rumpf mit harten Schindelschuppen in quincuncialer Anordnung; keine Seitenfalte.

Die Gattungen leben in weitester geographischer Verbreitung in der ganzen warmen Zone und in der gemäßigten bis Schweden hinauf, in allen Welttheilen und besonders reichhaltig in Neuholland. Europa hat nur wenige aufzuweisen, welche zugleich auch in Afrika, aber mit noch andern vorkommen. Asien und Amerika sind ebenso reich wie Afrika. Naturell und Lebensweise ist nur von wenigen aufmerksam beobachtet worden, keine einzige hat für den Haushalt des Menschen eine beachtenswerthe Bedeutung.

1. Glanzschleiche. Scincus.

Die typische Glanzschleiche oder der Scink war schon im hohen Alterthume als wunderwirkendes Heilmittel bekannt und erhielt sich in diesem Ansehen hie und da bis in das vorige Jahrhundert. So in allen Apotheken

vorräthig, wurde er auch frühzeitig von den Zoologen oft untersucht, beschrieben und abgebildet. Er hat die gewöhnliche Echsengestalt (Fig. 103) mit vier kurzen Beinen und an allen Füßen fünf ungleiche, tiefgespaltene und gefranzte Zehen (Fig. 103 a), mit kegelförmigem Schwanze und flacher keilförmiger Schnauze. Die Nasenlöcher öffnen sich zwischen je zwei Schildern. Wenige kleine stumpfe Gaumenzähne und stumpfkeglige Kieferzähne. Die Ohren sind verschließbare Spalten hinter den Mundwinkeln. Die Nägel an den Zehen sind sehr flach, kurz und stumpf, an der Basis von drei großen Schuppen umgeben.

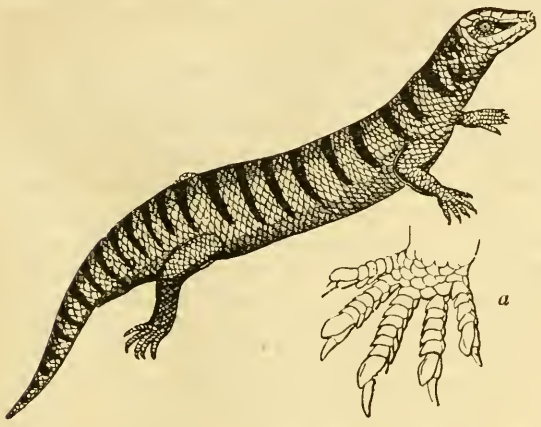
Die einzige Art ist

der officinelle Scink. Sc. officinalis.

Figur 103.

Schon der griechische Arzt Apelles empfahl den Scink als bestes Heilmittel gegen Wunden von vergifteten Pfeilen und Plinius erzählt in seiner großen Naturgeschichte, daß man seiner Zeit den Scink als Waare nach Rom brachte, Köpfe und Füße in weißem Weine gesotten einnahm oder den Körper eingesalzen speiste.

Fig. 103.



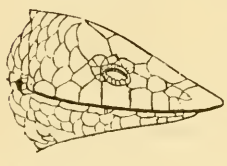
Glanzschleiche.

Später wurde er als sehr kostbares Stärkungsmittel reichen und üppigen Wüstlingen verordnet, um deren entnervtem Körper neue Kräfte zu neuen Ausschweifungen zu verschaffen und als solches Mittel erhielt er sich am längsten bei den Muhamedanern. Gegenwärtig ist er aus der Heilkunde gänzlich verbannt und nur im Orient benutzt ihn die Volksmedicin noch, weil eben seine Wirkung auf bloßem Glauben beruht. Früher nahm man an, er lebe blos in Arabien und Aegypten, neuere Reisende haben ihn jedoch in Nubien, Abyssinien und am Senegal zahlreich gefunden. Ausgewachsen fünf bis sechs Zoll lang, zeichnet der Scink seinen stroh- oder citronengelben Rücken mit acht dunkelbraunen Querbinden und färbt die ganze Unterseite rein silberweiß. An dem fast viereckigen kurzschnäuzigen Kopfe überragt der Oberkiefer den Unterkiefer in Form eines stumpfen Rüssels und die Beschildung ist eigenthümlich. Die Schindelschuppen des Körpers erscheinen auf dem mittlen Theile des Rückens am größten, an den Halsseiten, Gliedmaßen und der Schwanzspitze am kleinsten. Mitten über den Nacken laufen zwei parallele Reihen von acht sehr langen schmalen Schuppen; ähnliche breitere Schuppen liegen einreihig an der Unterseite des Schwanzes; die Bauchschuppen sind dunkel längsgestreift. Das Knochengerüst bietet kräftigere Formen als bei unserer gemeinen Eidechse, der Schädel ist länger und am Schnauzenende ragt der Zwischenkiefer stumpfspitzig hervor. Hals-, Rücken- und Lendenwirbel 29, Kreuzwirbel nur zwei; 5 wahre und 15 Bauchrippen; in der Handwurzel 9, in der Fußwurzel 4 Knöchelchen. — In seinen Bewegungen ist der Scink hurtig und gewandt, sucht aber nicht im Laufen seine Rettung, wenn er verfolgt wird, sondern gräbt sich schnell in den Sand. Eigene Löcher im sandigen Boden benutzt er zur Ruhe und als Wohnung. Seine Nahrung scheint nur in kleinen Insekten zu bestehen. Ueber die Fortpflanzung sind nähere Beobachtungen nicht bekannt. Die ältern und ältesten Schriftsteller wie Plinius, Aldrovand, Geßner u. A. unterscheiden verschiedene Arten des Scink, doch sind deren Eigenthümlichkeiten ohne systematischen Werth oder die Arten sind in andere Gattungen verwiesen worden.

2. Keilschnauzschleiche. Sphenops.

Dieser zweite Typus der Glanzschleichen schließt sich in der allgemeinen Tracht dem Scink eng an, unterscheidet sich von demselben aber durch eine andere Lage der Nasenlöcher, durch den Mangel der Gaumenzähne und durch die comprimirten, rundlich nicht gezähntschuppigen Zehen. Man kennt ebenfalls nur eine einzige Art, Sph. capistratus, welche von ältern Schriftstellern der vorigen Gattung untergeordnet wurde. Sie lebt ausschließlich in Aegypten und wurde im Alterthume dort hoch verehrt, einbalsamirt und oft in kleinen zierlich geschnitzten Holzsärgen beigesetzt, die man besonders bei Theben aufgefunden hat. Durch welche vortrefflichen Eigenschaften der Sphenops sich die Ehre einer so feierlichen Bestattung erwarb, läßt sich nicht ermitteln, denn heut zu Tage zeichnet er sich in keiner Weise vortheilhaft vor den andern Echsen Aegyptens aus. Er hält sich besonders auf lehmigem Boden längs der bebauten Felder auf, wo er sich oberflächliche Höhlen gräbt, ist ungemein scheu und flüchtig, aber auch völlig wehrlos, wenn er ergriffen wird. Ausgewachsen nur einige Zoll lang, graut er oben mit einem Stich in braun oder gelb und zieht längs des Rückens mehre Reihen schwarzer Punkte, an den Seiten des Kopfes einen schwarzen Streif; alle untern Theile sind weiß. Die Beschildung des Kopfes ist völlig eigenthümlich und geben wir zur Vergleichung mit andern Echsen eine Abbildung derselben in Figur 104.

Fig. 104.



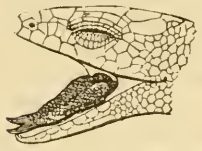
Kopf der Keilschnauzschleiche.

3. Zungenschleiche. Diploglossus.

Eine amerikanische Gattung, deren Name von dem Charakterorgane, der Zunge entlehnt ist. Dieselbe trägt nämlich abweichend von den vorigen nur auf der vordern Hälfte schuppen-, auf der hintern dagegen fadenförmige

Warzen, ist überdies ziemlich groß, vorn dünn und ausgerandet, hinten dick und tief gespalten. Die Kiefer sind mit einander gleichen, einfachen, dichtgedrängten Kegelzähnen bewaffnet, der Gaumen dagegen völlig zahnlos. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich der Schnauzenspitze in dem kleinen Nasenschilde. Die Zehen haben ungleiche Länge und stark gekrümmte Krallen. Die allgemeine Configuration des Kopfes (Fig. 105) weicht ebenfalls von den vorigen Gattungen ab, indem derselbe ziemlich deprimirt, die Schnauze breit und vorn abgerundet ist.

Fig. 105.



Kopf der Zungenschleiche.

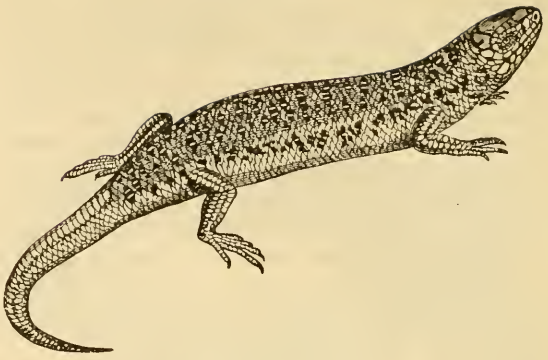
Man unterscheidet mehre Arten, deren einige einen comprimirten Schwanz haben und dann Schuppen mit mittlem Kiel, wie D. fossor auf Jamaika, oder Schuppen ohne Mittelkiel, wie D. striatus, während die übrigen einen drehrunden oder rundlich vierseitigen Schwanz besitzen und dann auf den Schuppen funfzehn schwache Streifen zeigen, wie D. Sagrae auf Cuba, oder nur acht, wie D. Pleii auf Martinique. Die Färbung pflegt braun oder gelblich, auch grau zu sein und zeichnet sich stets mit Streifen. Ueber Naturell und Lebensweise wissen wir nichts weiter, als daß sich alle an kühlen feuchten Orten aufhalten, ungemein schnell laufen und im lockern Boden sich Höhlen wühlen.

Man unterscheidet ebenfalls durch die eigenthümliche Zungenbildung eine nur auf Madagaskar vorkommende Schleiche als besondere Gattung Amphiglossus, weil ihre Zunge nur zur Hälfte mit Schuppenwarzen besetzt, zur andern Hälfte aber glatt ist. Außerdem öffnen sich ihre Nasenlöcher zwischen je zwei Schildern, die kurzen comprimirten Kieferzähne sind stumpfschneidig und die sechsseitigen Schuppen überall glatt. Oben einförmig braun, unten graulich weiß.

4. Walzenschleiche. Gongylus.

Eine große Anzahl von Schleichen aller Welttheile mit stumpf gerundeter Schnauze, einfachen Kegelzähnen in den Kiefern, völlig schuppig warziger Zunge und mehr minder abgerundetem Schwanze werden als Walzenschleichen in eine einzige Gattung vereinigt, bieten aber hinsichtlich der Berandung der Nasenlöcher, der Gaumenzähne, der Bildung des Gaumens und der Beschaffenheit ihrer Schuppen so viele und erhebliche Unterschiede unter einander, daß man die Arten in mehre sogenannte Untergattungen zu gruppiren genöthigt war. Zunächst sondern sich die Gongylus im engern Sinne von allen andern dadurch ab, daß ihre Nasenlöcher zwischen je zwei Schildern sich öffnen, keine Gaumenzähne vorhanden sind, die Schnauze kegelförmig und die Schuppen glatt sind. Hierher gehört die von uns in Figur 106 abgebildete einzige europäische Art, G. ocellatus. Dieselbe bewohnt trockene, sandige und steinige Orte in den mittelmeerischen Ländern europäischer und afrikanischer Seits und jagt mit bewundernswerther Gewandtheit kleine Insekten, hat überhaupt im Naturell und Lebensweise sehr viel Aehnlichkeit mit unserer gemeinen Eidechse. Allermeist zeichnet sie ihre stroh- oder ledergelbe Oberseite

Fig. 106.



Europäische Walzenschleiche.

mit schwarzgelben Augenflecken. Bisweilen fließen diese Flecken zu Querbinden zusammen oder sie ordnen sich in regelmäßige Längsreihen, oder aber sie verschwinden ganz und nur ein schwarzer Streif läuft jederseits vom Auge bis zum Schwanze. Beständiger als diese Farbenzeichnung sind die Eigenthümlichkeiten in der Beschildung des Kopfes, doch würde deren Beschreibung ohne unmittelbare Vergleichung natürlicher Exemplare eine sehr langweilige Unterhaltung gewähren.

Von den zahlreichen übrigen Walzenschleichen, deren Nasenlöcher stets nur in je einem Schilde geöffnet sind, ordnet man diejenigen mit dreiseitigem Ausschnitte hinten am zahnlosen Gaumen, mit glatten Schuppen und zweien besondern Schildchen über den Nasenschildern in die Untergattung Eumeces. Diese Arten bewohnen die Antillen, mehre oceanische Inseln und Neu-Guinea. Wir verweilen nicht bei ihnen, da sie meist nur in wenigen Exemplaren der größten europäischen Sammlungen bekannt sind und ihre Unterscheidung ein specielles Studium verlangt. Eine der bestbekanntesten ist Eu. punctatus des ostindischen Festlandes, auf der schön braunen Oberseite mit schwarzen Punktreihen, sehr gestreckt im Körper, mit kleinen kurzzehigen Beinen und kleiner kreisrunder Ohröffnung. Die in Brasilien und auf den Antillen lebende Art, Eu. Sloanii, kennzeichnet sich durch vier schwarze Längsstreifen, starke Gliedmaßen und ziemlich ovale Ohröffnungen. Weiter über Südamerika verbreitet ist Eu. agilis mit bronzefarbenem schwarzpunktirtem Rücken und zwei breiten schwarzen Streifen. — Die nächstverwandten Arten mit tief dreiseitigem Gaumenausschnitt, mit kleinen Zähnen auf den Flügelbeinen und mit gestreiften oder gekielten Schuppen werden unter Euprepes zusammengefaßt. Sie sind zumeist afrikanisch, nur wenige ostindisch und australisch. Sie zu unterscheiden muß man wiederum hauptsächlich die Kopfbildung ganz im Einzelnen studiren. Erwähnt sei hier nur Eu. carinatus am Cap mit drei weißen Rückenstreifen und Reihen schwarzer Punkte dazwischen, mit schief ovaler Ohröffnung, starken Gliedmaßen und dreikieligen Rückenschuppen; Eu. vittatus in Aegypten mit ebensolchen Rückenschuppen, aber mit überlappter Ohröffnung und weißen Seitenstreifen, Eu. quinquetaeniatus noch gemeiner in Aegypten mit fünf schwarzweißen Streifen längs des bronzenen Rückens und schwarzen, weiß

punktirten Halsseiten. — Andere Arten mit tiefer Gaumenrinne, zahlreichen kurzen starken Gaumenzähnen in zwei Reihen und glatten Schuppen vereinigt man unter Plestiodon. Am bekanntesten darunter ist die Goldschleiche Nordafrikas, Pl. auratus, mit braunem, roth oder orange gflecktem Rücken und mehren Läppchen am Vorderrande der ovalen Ohröffnung. Der nordamerikanische Pl. laticeps hat keine Ohrläppchen, einen röthlichen Kopf und hellbraune, gelbumrandete Rückenschuppen. Der in Nordamerika weit verbreitete und zugleich auch in Japan lebende Pl. quinquelineatus zeichnet sich durch fünf grellweiße Längsstreifen auf schwarzem oder braunem Grunde aus. — Lygosoma begreift sehr zahlreiche Arten ohne besondere Schilder zwischen Nasen- und Stirnschildern, ohne Gaumenzähne und mit glatten Schuppen. Die Mehrzahl von ihnen bewohnt Neuholland, einzelne die ostindischen Inseln und sogar Nordamerika. Am längsten und besten bekannt ist die javanische L. brachypoda mit sehr kurzen Gliedmaßen, starkem Kegelschwanz, sehr kleiner kreisrunder ungelappter Ohröffnung und mit sehr dunkeln Längsstreifen auf lichtbraunem Grunde und weißlicher Unterseite. L. taeniolata in Neuholland zeichnet den schwarzen oder braunen Rücken mit vier weißen Streifen und streift die Seiten schwarzweiß. — Die unter Leiolepisma aufgeführte einzige Walzenschleiche unterscheidet sich von den letztgenannten nur durch den Besitz kleiner Gaumenzähne, die unter Tropidolepisma vereinten Arten dagegen haben einen sehr tiefen Gaumenausschnitt, keine Gaumenzähne und gekielte Schuppen, so Tr. Duméril in Neuholland mit großen ovalen überlappten Ohröffnungen.

Es reihen sich hier noch einige Typen an, welche in Neuholland und Ostindien leben und ebenfalls noch zu den Seltenheiten in unsern Sammlungen gehören. Die neuholländische Gattung Cyclodus hat stumpfe, fast halbkuglige Kieferzähne und keine Gaumenzähne, die Nasenlöcher nur in den Nasenschildern geöffnet und große glatte knochenharte Schuppen, am ausgezeichnetsten darunter ist C. gigas, hellgelb und schwarz quergebändert und mit gezähneltem Ohrrande. Trachysaurus, ebenfalls neuholländisch, mit sehr dicken rauhen Knochenschuppen und ungemein kurzem deprimirten Schwanze. Heteropus mit nur vierzehigen Vorderfüßen und gekielten Schuppen; Campsodactylus dagegen mit vierzehigen Hinterfüßen und glatten Schuppen; endlich Zygnis mit dreizehigen Füßen und ebenfalls glatten Schuppen.

5. Erzschleiche. Seps.

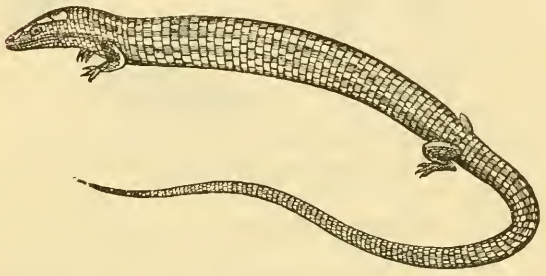
Der Metallglanz der glatten harten Schuppen fiel schon den ältesten Beobachtern als sehr charakteristisch auf, so daß Aristoteles dieser Echse den Namen Chalcis beilegte, für welchen Aelian und Plinius den in die neuere Systematik übernommenen Seps einführten. Der Körper hat schon gestreckte Schlangengestalt, aber noch sind beide Gliedmaßen vorhanden, wenn auch sehr kurz, schwach und mit nur dreizehigen Füßen, beim Laufen kaum den Körper stützend. Die seitlichen Nasenlöcher werden von je zwei Schildern begränzt, die platte pfeilförmige Zunge ist schuppig bewarzt, der zahnlose Gaumen mit sehr tiefer Rinne, die Kieferzähne einfach und kegelförmig, die Schuppen glatt.

Man kennt nur eine einzige Art:

die gemeine Erzschleiche. S. chalcidica.
Figur 107.

Ueberall in den mittelmeerischen Ländern gemein, meist auf feuchten Wiesen und in Wäldern ihr harmloses Wesen treibend, wird die Erzschleiche vom Volke fast überall mit abergläubischer Scheu verachtet. Im Alterthum hielt man sie für giftig und schrieb ihrer Berührung und ihrem zufälligen Genusse allerlei gefährliche Folgen zu und solcher Aberglaube hat sich bis auf unsere Tage im Volke erhalten, so leicht man sich auch von dem harmlosen Naturell und der gänzlichen Unschädlichkeit durch eigene Beobachtung überzeugen kann, aber das Nächstliegende wird nun einmal am wenigsten beachtet und je gröber die Unwahrheit, desto mehr Gläubige findet sie. Die Erzschleiche nährt sich ausschließlich von Insekten und

Fig. 107.



Erzschleiche.

kleinen Nacktschnecken und entflieht bei drohender Gefahr schnell unter Laub und in Löcher. Gegen kaltes Wetter ist sie sehr empfindlich und schon zu Anfang des Herbstes verbirgt sie sich in ein Erdloch, um ihren langdauernden Winterschlaf zu beginnen. Schon wegen der kurzen stummelhaften Beine an dem walzig schlangenhaften Körper ist sie mit keiner andern europäischen Echse zu verwechseln. Ihr Schuppenkleid glänzt lebhaft metallisch grau in kupferbraun und ziert sich mit schwarzen, braunen, gelben und lichten Längsstreifen. Die Farbe und Zahl der Streifen ist mehrfachen Veränderungen unterworfen. An den Vorderfüßen ist die Mittelzehe die kürzeste, an den Hinterfüßen die zweite und dritte von ziemlich gleicher Länge, die erste um die Hälfte kürzer. Die sechsseitigen, am freien Hinterrande jedoch abgerundeten Schuppen ordnen sich am Rumpfe in 24 Längsreihen, am Schwanze in 14. Das untere Augenlid ist durchscheinend. Die Länge beträgt einen Fuß, wovon die Hälfte auf den Schwanz kömmt.

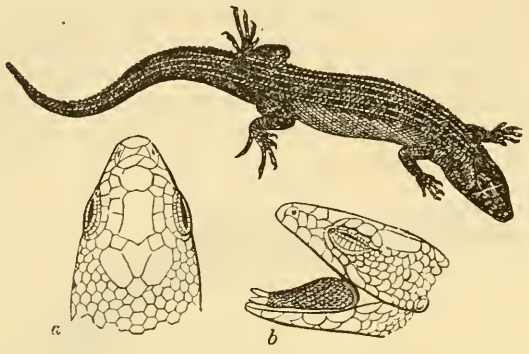
6. Kielschleiche. Tropidophorus.

In Cochinchina lebt eine Schleiche von gewöhnlicher Eidechsentracht, welche in mehrfacher Hinsicht von allen übrigen Schleichen erheblich abweicht. Ihr Rumpf ist nämlich vierkantig und läuft in einen langen comprimirten Schwanz aus, die großen harten Schilderschuppen ordnen sich in regelmäßige Längsreihen, so daß ihre starken

Kiele erhabene Leisten bilden. Alle Füße haben fünf Zehen mit starken Krallen. Die Nasenlöcher öffnen sich in den Nasenschildern. Die vorn ausgerandete Zunge ist schuppig bewarzt, der Gaumen zahnlos, aber die Kiefer mit cylindrischen Zähnen bewaffnet.

Die cochinchinesische Kielschleiche (Fig. 108. 109) mißt ausgewachsen nur sechs Zoll Länge und zieht über den schön braunen Rücken schwarze Querbinden und Reihen weißer Punkte längs der Seiten. Die Beschildung des Kopfes ist aus der Abbildung zu ersehen. Ueber Naturell und Lebensweise liegen noch gar keine Beobachtungen vor.

Fig. 108. 109.



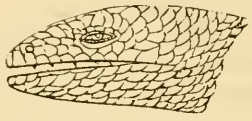
Cochinchinesische Kielschleiche.

7. Blindschleiche. Anguis.

Woher der Name Blindschleiche für dieses Thier rühren mag, ist völlig unerklärlich, da es doch sehr deutliche und sogar lebhaft blinzende Augen hat. Das Grimmsche Wörterbuch der deutschen Sprache gibt ganz unbegreiflicher Weise die Erklärung durch blinde giftige Schlange und hätte doch aus jeder gründlichen Naturgeschichte erfahren können, daß die Blindschleiche weder blind, noch giftig, noch eine Schlange ist. Mag wohl sein, daß das Wort früher etwas anderes bedeutete, doch reicht es für unser Thier hoch genug hinauf und wird seit langem in keiner andern Bedeutung mehr gebraucht, so daß das Wörterbuch wohl darauf eingehen mußte. Man begreift auch gar nicht, woher im Volke die Furcht vor der Blindschleiche kommen, woher der Aberglaube, daß sie giftig, daß sie gefährlich beiße, daß sie Frösche, Kröten und Mäuse verzehre. Das Thierchen ist doch durchaus unschädlich, harmlos, friedlich und wehrlos, sein Maul zu klein, seine Zähne zu fein und schwach, um irgend empfindlich zu beißen und gar Mäuse und Frösche verschlingen zu können. Wo sind, fragen wir uns dabei wieder, die Früchte unseres naturgeschichtlichen Schulunterrichtes, wenn in allen Schichten des Volkes bis zu den höchstgebildeten hinauf über eines unserer gemeinsten Thiere noch die verkehrtesten Ansichten verbreitet sind? Kann denn der Lehrer das niedliche Thierchen nicht aus dem nächsten Busche holen und seinen kleinen und großen Schülern lebend in die Hand geben, damit sie sich von seiner Unschädlichkeit direct überzeugen, dann würden sie sicherlich von der lächerlichen Furcht und dem erniedrigenden Aberglauben befreit werden.

Die Blindschleiche, A. fragilis (Fig. 92 c. 110), einzig in ihrer Art, erreicht bis 18 Zoll Länge und ist dabei fingersdick. Ihr Körper hat zwar eine vollkommene Schlangengestalt und ist äußerlich völlig fußlos, aber ihre Organisation ist dennoch von entschiedenem Echsentypus. Schon daß sie bewegliche Augenlider besitzt, von welchen das untere fein beschuppt ist, beweist, daß sie keine Schlange ist, ebenso die kurze, an der Spitze ausgerandete Zunge mit rauher Oberfläche. Die feinen Nasenlöcher öffnen sich in den Nasenschildern. Den Kopf bekleiden Schilder und die Ohröffnungen sind äußerlich nicht sichtbar, sondern von der Körperhaut überzogen.

Fig. 110.



Kopf der Blindschleiche.

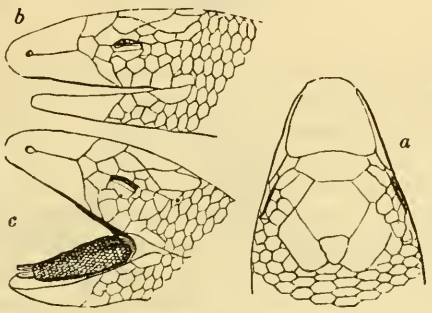
Sechsseitige Schuppen bekleiden in regelmäßige Längsreihen geordnet den Körper, große am Rücken und Bauche, kleinere an den Seiten, alle glatt und glänzend, röthlich oder bräunlich grau, an der Bauchseite schwarz, oben bisweilen mit dunklen Längsstreifen. Keine Gaumenzähne, die Kieferzähne schlank und sehr spitzig. Die Schädelbildung folgt ganz dem allgemeinen Echsentypus. Wirbel ganz verschieden von denen der Schlangen sind 128 vorhanden. Auch das Schulter- und Beckengerüst fehlt am Skelet nicht. Die Blindschleiche nährt sich von Insekten, Gewürm und kleinen Nacktschnecken, zumal den Jungen der gemeinen Ackerschnecke und der Waldschnecke. Zum Aufenthalt wählt sie trockene, sonnige und buschige Orte, wo sie unter Moos, Steinen und in Erdlöchern sich leicht verbergen kann, denn bei ihrer völligen Wehrlosigkeit und gerade nicht sehr schnellen Bewegungen ist sie den Verfolgungen sehr ausgesetzt. Sie kömmt daher nur aus ihren Schlupfwinkeln hervor, wenn sie Nahrung sucht oder sich sonnen will, da kann man sie denn auch leicht mit der Hand ergreifen. Im Herbst gräbt sie sich ein sicheres und geschütztes Lager in dem lockeren Boden oder unter Steinen und versinkt in festen Winterschlaf, bis die wärmende Frühlingssonne das Insektengeschmeiß hervorlockt. An warmen Wintertagen erwacht sie bisweilen, steckt ihren Kopf scheu aus der Höhle hervor, um zu athmen und zieht sich ängstlich wieder zurück. Das Weibchen, länger im Leibe und kürzer im Schwanze als das Männchen, trägt seine Eier in der Bauchhöhle aus und gebiert etwa ein Dutzend lebendige Junge. In Gefangenschaft kann man die Blindschleiche jahrelang am Leben erhalten, wenn man sie in einen Kasten oder großes Glas mit nicht zu feuchtem Moose setzt und ihr während der Sommermonate hin und wieder einige Fliegen gibt, im Winter frißt sie nicht. Nimmt man sie in die Hand, so rollt sie ängstlich und krampfhaft ihren Leib um die Finger, versucht es aber gar nicht zu beißen. Sie ist so brüchig, daß schon ein leichter Schlag mit einer Gerte sie zertheilt. Das Vaterland erstreckt sich vom Mittelmeere durch fast alle Länder Europas bis nach Ostsibirien.

8. Larvenschleiche. Acontias.

Ganz vom Habitus unserer Blindschleiche, lebt im südlichen Afrika eine Schleiche, deren kegelförmige Schnauze von nur einem großen Schilde wie von einem Futterale bekleidet ist, in welchem sich auch die Nasenlöcher öffnen. Außerdem fehlt ihr das obere Augenlid, nur das untere ist vorhanden, die breit pfeilförmige Zunge ist stumpfspitzig, keine Gaumenzähne, aber stumpfkegelige Kieferzähne, und im Skelet weder Schulter- noch Beckengerüst, also große Schlangenähnlichkeit.

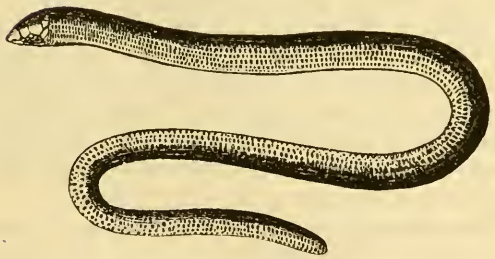
Die einzige Art, A. meleagris (Fig. 111. 112), erreicht nicht ganz die Größe unserer Blindschleiche, hat einen verhältnißmäßig viel kürzeren Schwanz, noch kleinere Augen und ist grünlich mit acht Reihen brauner Flecken auf dem Rücken. Die sechsseitigen Schuppen ordnen sich am Rumpfe in vierzehn Längsreihen. Naturell und Lebensweise sollen ganz wie bei der unsrigen sein.

Fig. 111.



Kopf der Larvenschleiche.

Fig. 112.



Afrikanische Larvenschleiche.

Einigen Schleichen verkümmern die Augenlider entweder zu einer schmalen Hautfalte oder gar gänzlich und diese hat man als eigene Familie, Nacktaugen, Gymnophthalmi, abgesondert, doch rechtfertigen sie diese Sonderstellung nicht. Für uns haben sie ein näheres Interesse nicht und es genügt auf sie ganz im Allgemeinen aufmerksam zu machen. Unter ihnen zeichnet sich die Gattung Ablepharus durch gewöhnliche Echsengestalt mit fünfzehigen Füßen aus, ferner durch ein rudimentäres Augenlid, seitliche in den Nasenschildern sich öffnende Nasenlöcher, einfache Kegelzähne in den Kiefern, zahnlosen Gaumen, freies Trommelfell und glatte Schuppen. Ihre wenigen Arten leben im südöstlichen Europa und in Neuholland, die gemeinste ist A. pannonicus mit sehr kleiner, fast versteckter Ohröffnung, halbzirkliger Lidfalte hinten am Auge und oben kupfergrün mit zwei braunen Längsbinden; A. Peroni mit vollständiger Augenlidfalte und freier ovaler Ohröffnung. Die Gattung Gymnophthalmus ist vollkommen nacktäugig, ohne Spur von Augenlidern, außerdem besitzt sie an den Vorderfüßen nur vier Zehen und bekleidet sich mit gekielten Schuppen. Die einzige Art G. quadrilineatus bewohnt Brasilien und einige der Antillen, ist oben bronzegrün, an den Seiten tiefbraun bis schwarz zwischen zwei gelben Streifen, unten gelblichweiß. Die neuholländische Gattung Lerista unterscheidet sich durch ihre schwache Kreislidfalte, zweizehige Vorder- und dreizehige Hinterfüße und glatte Schuppen. Ihre einzige Art L. lineata graut silberfarben mit einem Stich in Grün und zwei schwarzen Streifen. Endlich die Gattung Bipes mit schwacher unbeweglicher Ringlidfalte, ohne vordere Gliedmaßen und mit stummelhaften hintern ohne Zehen, mit Afterporen und gekielten Schuppen. Die Art B. lepidopus, in Neuholland heimisch, zeichnet ihren grauen Rücken mit drei Reihen viereckiger schwarzer Flecken und hat schmale spaltenförmige Ohröffnungen.

Dritte Familie.

Wirtelschleichen. Chamaesauri.

Die Familie der Wirtelschleichen begreift gestreckt schlangenhafte Echsen mit stummelhaften Gliedmaßen und scharfgekielten, spitzigen Wirtelschuppen, mit gekielten Kopfschildern, knöchernen Augendecken, wirklichen Augenlidern und sichtbarem Trommelfell. Ueber ihr Naturell und ihre Lebensweise liegen besondere Beobachtungen noch nicht vor, und für die menschliche Oeconomie haben sie kein Interesse.

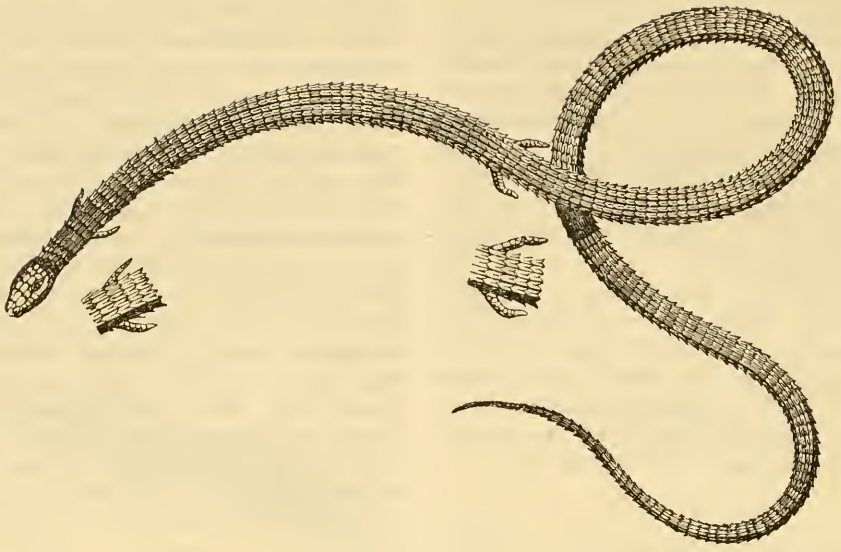
1. Halbechse. Chamaesaura.

Ungemein dünne und gestreckt schlangenhafte Echsen mit sehr langem, dünn auslaufendem Schwanze und vier völlig stummelhaften Gliedmaßen, welche als kleine stielförmige Anhängsel an der Spitze je nur einen Nagel haben. Der gar nicht vom Rumpfe abgesetzte Kopf trägt die gewöhnliche Beschilderung, während der ganze Körper mit rautenförmigen, stark gekielten Schindelschuppen, der Kiel stachelartig verlängert, bekleidet ist. Die kleinen runden Nasenlöcher öffnen sich im hintern Theile eines großen Schildes. Der zahnlose Gaumen ist vollkommen glatt; die Kieferzähne, einfach und kegelförmig, stehen zu etwa 24 im Ober-, zu 22 in jedem Unterkieferaste. Die vorn nur sehr schwach ausgerandete Zunge trägt weiche kurze Fadenpapillen.

Die capische Halbechse. Ch. anguina.
Figur 113.

Diese einzige Art lebt ziemlich gemein am Vorgebirge der guten Hoffnung besonders zwischen hohem Grase an feuchten Orten nach Art unserer Blindschleiche. Ausgewachsen mißt sie achtzehn Zoll Länge und zeichnet ihre braune Oberseite mit einem hellen Rückenstreif, während die Unterseite gelb ist. Den Rand der Augenlider besetzen kleine Schuppen und die Ohröffnung ist so klein,

Fig. 113.



Capische Halbechse.

daß man sie leicht übersieht. Die stummelhaften Füße sind kaum so lang wie der Kopf breit. Die Stachelschuppen ordnen sich am Halse in zehn, am Rumpfe in einunddreißig, am Schwanze in mehr denn zweihundert Wirtel. Das Weibchen gebiert lebendige Junge.

2. Schindelechse. Heterodactylus.

Die Schindelechse hat fünfzehige Füße, nur an den vordern einen kümmerlich kleinen Daumen und an allen Zehen sehr kleine Nägel. Die Nasenlöcher liegen in je einem Schilde, die Ohröffnung ist von der Körperhaut überzogen, die Zunge vorn lang zweispitzig und hinten schuppig, der Gaumen zahnlos, oben etwa zehn Vorder- und achtzehn Backzähne, im Unterkiefer überhaupt achtundvierzig Kegelzähne. Der Leib und Schwanz ist mit Wirteln sechsseitiger, am Bauche vierseitiger Schuppen bekleidet. An der Unterseite der Schenkel Poren. Die einzig bekannte Art, H. imbricatus, lebt im Innern Brasiliens und ist braun mit hellen Streifen, unten auf weißem Grunde mit braunen Querbinden. Ihre Rückenschuppen sind gekielt und die Bauchschilder in sechs Längsreihen geordnet.

III. Ringelechsen. Sauria annulata.

Einzige Familie.

Doppelschleichen. Amphisbaenae.

Die dritte Hauptgruppe der echsenartigen Amphibien begreift nur die einzige Familie der Doppelschleichen, welche durch ihre Körperbedeckung ebenso scharf charakterisirt ist wie die Panzerechsen und die Schuppenechsen. Sie sind nämlich mit einer derben lederartigen Haut bekleidet, welche durch tiefe Ringfurchen in zahlreiche Ringel getheilt ist, und da diese Ringel wieder durch minder tiefe Längsfurchen gekreuzt werden: so entstehen kleine Vierecke, welche der Körperoberfläche ein zierlich mosaikisch getäfeltes Aussehen geben. Dazu ist der Körper wurmförmig gestreckt, in seiner ganzen Länge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende gleich dick und bei der Kleinheit des Maules und der Augen daher Kopf und Schwanzende in flüchtiger Betrachtung leicht zu verwechseln. Nur eine Gattung besitzt stummelhafte Gliedmaßen, die übrigen sind völlig fußlos und diese äußerliche Schlangenähnlichkeit wird noch durch die Abwesenheit der Augenlider und durch den Mangel sichtbarer Ohröffnungen erhöht; doch die geringelte Körperhaut gestattet keine Verwechslung mit Schlangen, noch weniger der Schädel, dessen Gesichtsknochen sämmtlich fest verbunden und dessen Unterkiefer in der Kinnnaht unbeweglich sind. Auch die Zunge ist echsenartig, nämlich kurz, breit und flach, ohne Scheide am Grunde. Hinsichtlich der Kieferzähne sondern sich die Gattungen in Akrodonten und in Pleurodonten.

Die Ringelechsen bewohnen ausschließlich die warmen Länder, zahlreicher in Amerika als auf der östlichen Halbkugel. Sie nähren sich von Insekten und Würmern, sind harmlos und unschädlich, langsam in ihren Bewegungen und führen zum Theil eine unterirdische Lebensweise wie die Regenwürmer.

1. Handwühle. Chirotes.

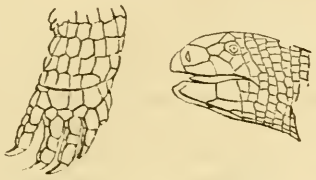
Die Handwühle sind die einzigen Ringelechsen mit vordern Gliedmaßen, welche in vier bekrallte Zehen und eine fünfte nagellose auslaufen und bald hinter dem Kopfe eingelenkt sind. Der cylindrische, nur an der Bauchseite schwach abgeplattete Körper hat in seiner ganzen Länge gleiche Dicke und zeigt jederseits eine von der Schultergegend bis nahe an das Schwanzende verlaufende Furche. Die Lederhaut des Kopfes ist in Schilder getheilt und die kleinen halbkreisförmigen Nasenlöcher öffnen sich in je einem Schilde. Starke,

leicht gekrümmte Kegelzähne von verschiedener Größe bewaffnen die Kiefer. Im Skelet sind zur Stütze der Vorderbeine das Brustbein und die Schulterknochen vorhanden.

Die gefurchte Handwühle. Ch. canaliculatus.
Figur 114. 115.

Ausgewachsen neun Zoll lang, erscheint diese einzige Art oben gelblich mit braunem Fleck in jedem Hautschildchen, unten weiß. Die Augen werden bei ihrer

Fig. 114.



Kopf und Fuß der Handwühle.

Fig. 115.

Gefurchte Handwühle.

Kleinheit leicht übersehen. Am Halse zählt man 4, am Rumpfe 250, am Schwanze 37 Ringel. Die Gränze zwischen Rumpf und Schwanz gibt die Kloakenspalte und sechs kleine Poren vor derselben an. Das Vaterland beschränkt sich auf Mexiko und liegen besondere Beobachtungen über ihre Lebensweise nicht vor.

2. Nagewühle. Trigonophis.

Diese völlig fußlose Ringelechse Nordafrikas unterscheidet sich von den folgenden Gattungen durch ihre auf dem Kieferrande aufgewachsenen, an der Basis verschmolzen stumpfen Kegelzähne. Die kleinen ovalen Nasenlöcher liegen seitwärts in je einem Schilde. Die einzige Art, Tr. Wiegmanni, besitzt oben fünf Vorderzähne und fleckt ihre Haut schwarz und gelb.

3. Doppelschleiche. Amphisbaena.

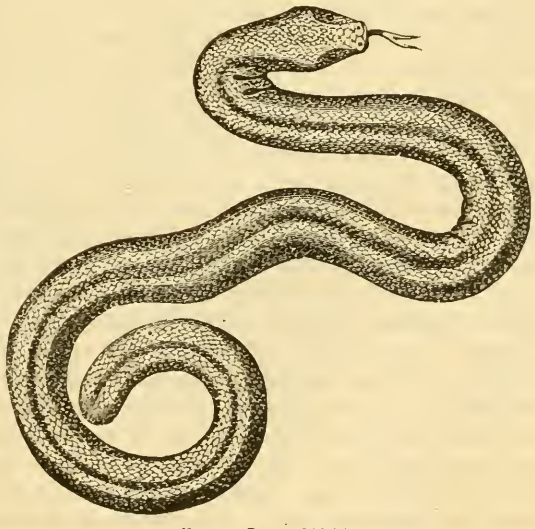
Der Name Doppelschleiche für die typische Gattung der ganzen Familie ist von der irrigen Meinung entlehnt, daß diese wurmähnlichen Schleichen mit gleicher Leichtigkeit vor- und rückwärts kriechen sollen. Da man die kleinen Schilde des Oberkopfes, die nur punktförmigen und blos durchschimmernden Augen und die kleine fest geschlossene Mundspalte leicht übersehen kann, so entstand der Aberglaube, daß diese Thiere zwei Köpfe, nämlich einen am vordern und einen am hintern Leibesende hätten, daß sie in der Mitte zerschnitten hier neue Köpfe hervorwachsen ließen, also ein Individuum in zwei sich theilen könnte. Ja der Indianerglaube schloß aus dieser wunderbaren Reproductionskraft, daß die getrocknete und pulverisirte Doppelschleiche als Arznei eingenommen auch dem menschlichen Körper das Vermögen ertheile, verlorene Theile wieder zu ersetzen und große Fleischwunden leicht heile. Die wissenschaftliche Heilkunde hat diese wunderbare Wirkung nicht durch Versuche bestätigen können, wie sich denn auch die Reproductionskraft der Thiere selbst nicht bewährt hat. — Die Doppelschleichen haben einen völlig wurmförmigen Körper und als Gattungscharakter an der Innenseite der Kieferladen angelöthete Zähne, stark- und spitzkegelförmige, leicht gekrümmte, von ungleicher Größe und im Zwischenkiefer in unpaarer Zahl, hier der mittle der größte. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich am Schnauzenende in je einem Schilde. Die Augen liegen als kleine schwarze Kügelchen unter der Beschildung versteckt. Bei einigen Arten verlaufen längs des Leibes schwache Seitenfurchen, auch wohl längs des Rückens eine dritte Furche.

Die Arten bewohnen ausschließlich das warme Amerika und führen eine unterirdische wühlerische Lebensweise, sind deshalb auch von bleicher, röthlicher, bräunlicher, gelber Farbe und nähren sich von Gewürm und Insektenlarven, viele nur von Termitenlarven, indem sie in deren große Baue sich einwühlen.

1. Die braune Doppelschleiche. A. fuliginosa.
Figur 116.

Die braune Doppelschleiche ist über das ganze tropische Amerika verbreitet und am häufigsten in Guiana. Sie hält sich vorzüglich in Termitenbauen auf, wo sie

Fig. 116.



Braune Doppelschleiche.

unter den Larven große Verwüstung anrichtet, frißt aber auch anderes Insektengeschmeiß und weiche Würmer. An dem deprimirten Kopfe ist die kurze Schnauze breit abgerundet und die kleinen Augen deutlich. Den Schwanz ringeln 29 bis 33 Wirtel und vor der Kloakenspalte liegen 8 bis 9 Poren. Die Färbung ist gelblich mit unregelmäßigen braunen oder schwarzen Flecken, der Kopf gelblich.

2. Die weiße Doppelschleiche. A. alba.

Auch diese zwei Fuß lange und nur fingerdicke Doppelschleiche ist weit über Südamerika verbreitet und schon durch ihre einförmig weißliche Färbung von voriger unterschieden, mit welcher sie in der Kopfbildung die größte Aehnlichkeit hat. Der Körper hat 230 Ringel, der Schwanz nur 20.

Unter den übrigen minder gemeinen und weniger bekannten Arten verdient die blinde Doppelschleiche, A. coeca, auf Martinique, mit kaum erkennbaren Augen, spitziger Schnauze, nur vier Afterporen und 16 Schwanzringeln Beachtung, auch A. punctata auf Cuba mit ebenso undeutlichen Augen, aber sieben Vorderzähnen, zwölf Schwanzringeln und gelben Punkten auf weißem Grunde.

4. Netzwühle. Blanus.

Das einzige Mitglied dieser Familie in der Alten Welt unterscheidet sich von den amerikanischen Doppelschleichen durch den kegelförmigen Schwanz und durch die eigenthümliche Beschildung des Kopfes. Die kurze Schnauze ist abgerundet, die Augen deutlich, im Zwischenkiefer sieben Zähne, vier in jedem Oberkiefer und vierzehn im Unterkiefer, vier bis sechs Afterporen und zwanzig Schwanzringel. Die Art bewohnt Portugal und Spanien und das gegenüberliegende Afrika und ist bläulich aschfarben oder bräunlich. Bei einem Fuß Länge federkielsdick.

5. Schildwühle. Lepidosternum.

Die Schildwühle sind Doppelschleichen mit vorn an der Schnauze nah beisammen gelegenen Nasenlöchern und großen Schildern in der Brustgegend. Man unterscheidet mehre Arten, welche sämmtlich in Brasilien nach Art der übrigen Wühle leben. Sehr häufig ist L. microcephalum mit etwa einem Dutzend langer schmaler Brustschilder, mit zehn bis zwölf Schwanzringeln und röthlichen Punkten auf gelbem Grunde; L. scutigerum hat acht oder zehn sehr große Brustschilder und funfzehn Schwanzringel.

Dritte Ordnung.

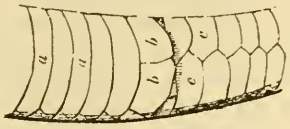
Schlangen. Ophidia.

Im Alterthum genossen die Schlangen Achtung und Verehrung. Die ägyptischen Priester unterhielten in ihren Tempeln geheiligte Schlangen und opferten vor denselben Menschen, andere östliche Völker wie auch die Griechen und Römer betrachteten sie als Symbol des guten Wesens, auch die Hindus pflegen in ihren Tempeln lebende Schlangen und die alten Mexikaner opferten ihnen sogar Kinder. Bei den civilisirten Völkern der Neuzeit dagegen ist diese Verehrung durch eine allgemeine Verachtung, durch Abscheu und Haß verdrängt worden, das Schlangengezücht wird gefürchtet, verfolgt, und schonungslos erschlagen. Die äußere Erscheinung, die Körpergestalt der Schlangen ist zu einfach, als daß sie Verehrung oder Abscheu einflößen könnte, Charakter und Betragen haben vielmehr den allgemeinen Widerwillen erzeugt, das Unheimliche in ihrem ganzen Wesen, das plötzliche Erscheinen und blitzschnelle Verschwinden, die Lautlosigkeit ihrer schnellen Bewegungen, der stiere Blick ihrer starren Augen, ihre gewaltige Muskelkraft und der giftige Biß machen sie zu verhaßten Geschöpfen und geben dem Aberglauben reichliche Nahrung. Nur in Indien und in Aegypten befreunden sich noch Gaukler mit diesen verabscheuten Thieren und richten dieselben zu mancherlei Künsten ab, bei uns beschäftigt sich selten ein Freund der Natur mit ihrem Treiben, ja wer sie in der Stube zur Unterhaltung hält, gilt für einen Sonderling, dagegen fanden sie in einem geachteten Pädagogen, in Lenz einen unversöhnlichen Feind, der ihre Vernichtung predigte und in Deutschland wenigstens nicht ohne Erfolg. Die Furcht vor ihnen hat sich noch dadurch gesteigert, daß der gemeine Mann die giftigen nicht von den unschädlichen unterscheiden kann und selbst wenn er die Unterschiede kennt, in der plötzlichen Ueberraschung doch dieselben nicht zu würdigen vermag. Dazu kömmt noch, daß keine Schlange der menschlichen Oeconomie irgend welchen Nutzen bringt, denn daß Indianer und Neger das Fleisch essen und einzelne Arten sogar für Leckerbissen gelten, wird der Gebildete schwerlich als vortheilhaft anerkennen.

Ihrer Organisation nach bilden die Schlangen eine scharf umgränzte Ordnung in der Klasse der Amphibien, welche nur mit den fußlosen Schleichen und Ringelechsen eine blos äußerliche und oberflächliche Aehnlichkeit, keine nähere und innigere Verwandtschaft besitzt. Die Körpergestalt ist bekanntlich langgestreckt wurmförmig, der stets kleine Kopf bald deutlich bald unscheinbar vom Rumpfe abgesetzt und dieser ohne scharfe Gränze in den kegelförmigen Schwanz auslaufend, bei einigen walzig, bei andern abgerundet kantig. Aeußere Anhängsel kommen nur äußerst selten vor und zwar in Form von Afterspornen als Andeutung hinterer Gliedmaßen und bei typischen Wasserschlangen in Form eines flossenartigen Hautsaumes am Schwanze. Die Körperbedeckung besteht aus glatten oder gekielten Schindelschuppen, welche unter der sich alljährlich wiederholt abstreifenden Oberhaut versteckt liegen. Am Bauche verschmelzen dieselben

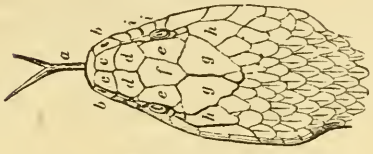
häufig zu großen Schildern oder Schienen in einfacher Reihe (Fig. 117 a Bauchschilder, bb Afterschilder, cc Schwanzschilder), hinter dem After unter dem Schwanze oft in paariger Reihe. Der Kopf erscheint mit Ausnahme einiger Giftschlangen und Riesenschlangen beschildert, doch in zum Theil andrer Anordnung wie bei den Eidechsen und für die Systematik von noch höherem Werthe, da der äußern unterscheidenden Merkmale bei den Schlangen überhaupt nur wenige sind. Das vorderste an der Schnauzenspitze gelegene Schild (Fig. 118) a heißt das Rüssel- oder Schnauzenschild, bb die Nasenschilder, cc vordere, dd hintere Stirnschilder, ee Brauenschilder, f Scheitelschild, gg Hinterhauptsschilder, hh Schläfenschilder, ii Lippenschilder, und an der Unterseite des

Fig. 117.



Bauchschilder einer Schlange.

Fig. 118.

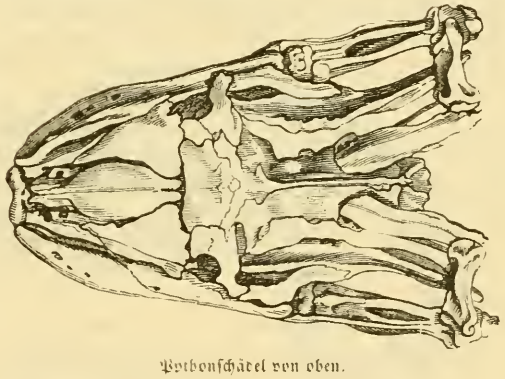


Schlangenkopf.

Kopfes die Rinnen- oder Kinnschilder mit überzähligen Lippenschildern, welche die so überaus wichtige, den schlangenähnlichen Echsen durchaus fehlende Kinnfurche begränzen. Auf die Zahl, Größe und Form der einzelnen Kopfschilder hat man bei der strengen Unterscheidung der Gattungen und Arten die größte Aufmerksamkeit zu verwenden. Farbe und Zeichnung des Schuppenkleides folgt keinen allgemeinen Gesetzen, es gibt einfarbige und bunte Schlangen, matt, glänzend, lebhaft und grell gefärbte, gefleckte, gestreifte, gebänderte, punktirte, marmorirte, wolkige, und grüne, gelbe, braune, rothe, schwarze, weiße, blaue Farben in den verschiedensten Tönen und Mischungen; Baumschlangen tragen sich gern grün, Wüstenschlangen braun und grau, Meerschlangen ganz düster bis schwarz, Wickelschlangen oft prachtvoll roth, gelb, weiß und schwarz. Die Nasenlöcher öffnen sich frei vorn an der Schnauze. Die stets seitlich gelegenen Augen sind von einem uhrglasartigen, unbeweglichen und durchscheinenden Hornschilde überzogen. Unter diesem sieht man bei aufmerksamerer Betrachtung den Augapfel sich ziemlich lebhaft bewegen. Der Augenstern glänzt bei einigen Schlangen lebhaft goldfarben, bei andern silbern, grün oder hochroth; die Pupille ist bald rund bald spaltenförmig. Die Ohröffnung ist niemals äußerlich sichtbar, sondern stets unter der Körperhaut versteckt.

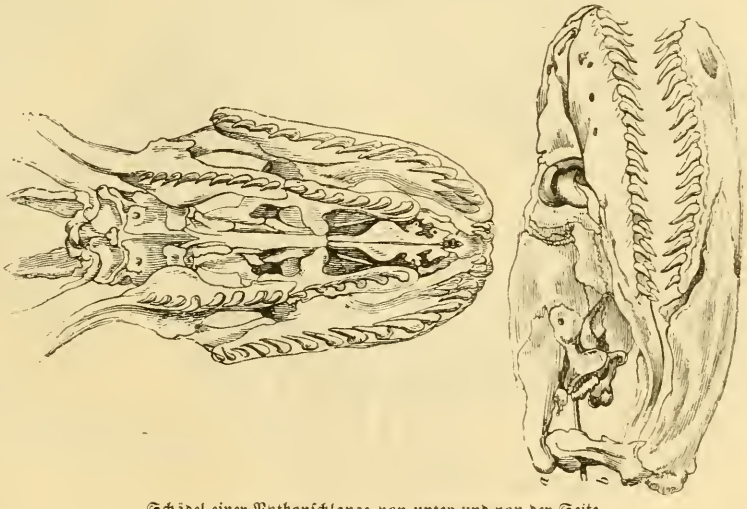
So charakteristisch der äußere Bau der Schlangen ist: so sehr eigenthümlich in allen Theilen ist auch ihre innere Organisation und bekundet dadurch die ganze Ordnung als einen scharf umgränzten Typus. Der Schädel zunächst (Fig. 119—121) fällt durch die geringe Größe des hirntragenden Theiles und die freieste Beweglichkeit des Kiefergaumenapparates auf. Die Oberkieferäste, vorn durch einen freien Zwischenkiefer getrennt, hängen nur durch elastisches Fasergewebe am Schädel und werden

Fig. 119.



Pythonschädel von oben.

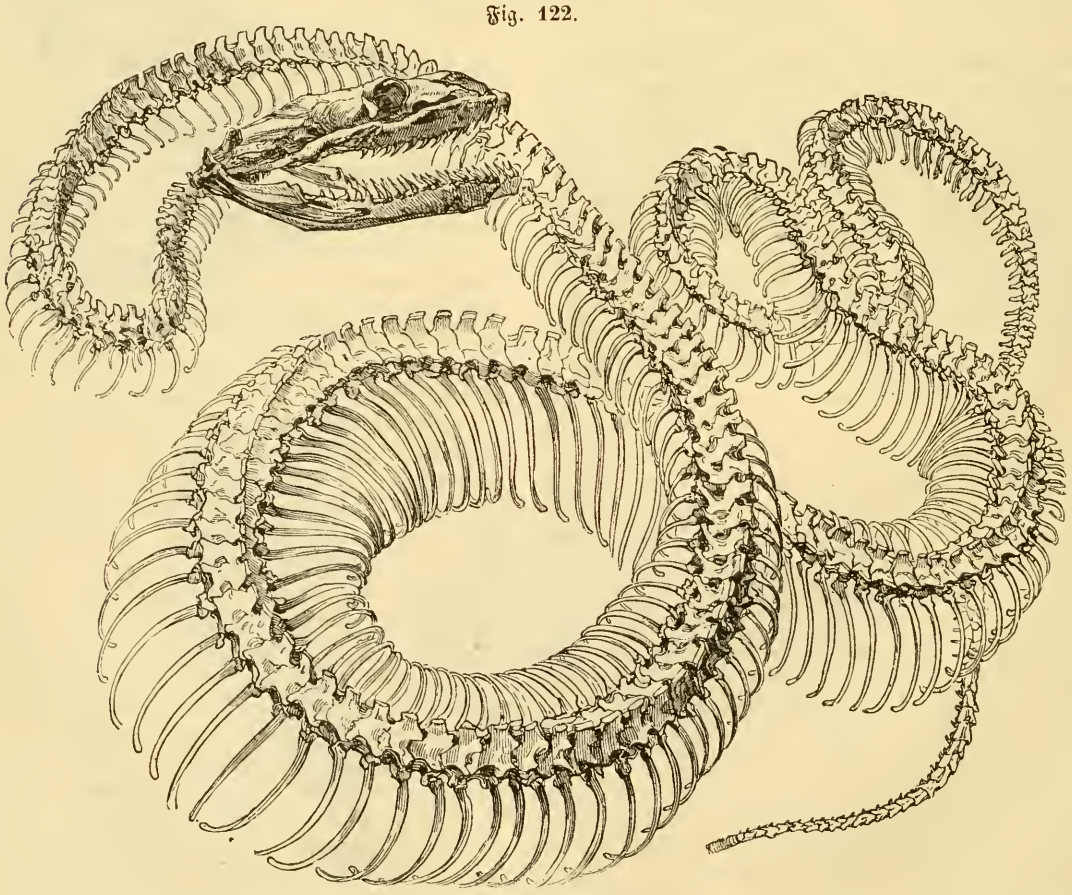
Fig. 120. 121.



Schädel einer Pythonschlange von unten und von der Seite.

durch besondere Muskeln und durch Druck von den ebenfalls nur locker verbundenen Gaumen- und Flügelbeinen an der untern Schädelseite verschoben und bewegt. Der Unterkiefer, stets länger als der Schädel, gelenkt ganz hinten an diesem mittelst eines beweglichen Quadratknochens (Fig. 121 b) am Zitzenbein (a) und besteht aus zwei sehr langen, vorn im Kinn völlig getrennten Aesten. Diese freie Beweglichkeit sämmtlicher Kieferknochen nach den Seiten und nach oben und unten befähigt die Schlangen ihren Rachen ganz ungeheuer zu erweitern und Beutethiere zu verschlingen, welche größer oder wenigstens dicker als sie selbst sind. Die Dehnbarkeit der Unterkieferäste im Kinn ist äußerlich durch die bereits oben erwähnte Kinnfurche angedeutet, deren Anwesenheit eben die Schlangen stets sicher von den Eidechsen unterscheidet. Beide Kiefer, allermeist auch die Gaumen- und Flügelbeine sind mit schlanken scharfspitzigen Kegelzähnen bewaffnet, welche aufgewachsen und stets nach hinten und etwas nach innen gekrümmt sind. Sie dienen als mörderische Fang- und Haltapparate, welche die einmal ergriffene Beute nicht aus dem Rachen entfliehen lassen, nur deren Fortgleiten in den Schlund gestatten. Die Schlange selbst ist nicht im Stande das ergriffene Thier wieder auszuspeien und muß daher, wenn sie sich an einem zu großen Thiere, das ihren Schlund nicht passiren kann, vergriffen hat, an ihrer blinden Gier unrettbar zu Grunde gehen. Man findet in der That bisweilen kleine Schlangen mit einer großen Beute im Rachen todt daliegen. Die Zähne sind an Größe und Zahl verschieden, in der Form nur sehr geringfügig und wachsen, wie sie unbrauchbar werden und verloren gehen, unaufhörlich nach. Das übrige Skelet (Fig. 122) zeichnet sich im Vergleich zu dem der Echsen und Schildkröten zwar durch große Einfachheit aus, indem es nur aus Wirbeln und daran haftenden falschen Rippen besteht, aber die Form und Bewegungsweise beider weicht gar erheblich von allen übrigen Amphibien und Wirbelthieren überhaupt ab. Die Anzahl der Wirbel scheint nur ausnahmsweise unter 100 hinabzusinken und steigt bis gegen 400 an. Eine Sonderung in Hals-, Brust-, Lenden-, Kreuz- und Schwanzgegend hat nicht Statt, schon der zweite Wirbel hinter dem Schädel trägt ein Rippenpaar und alle folgenden desgleichen, erst gegen das Ende der Wirbelsäule hin verkümmern die Rippen allmählig und fehlen nur den letzten Wirbeln gänzlich. Ohne alle active und passive äußere Bewegungsorgane bedurften die Schlangen in ihrem Rumpfe Einrichtungen, welche jene vollständig ersetzen, nämlich größte Beweglichkeit aller einzelnen Knochen und gewaltige Muskelkraft zur Unterhaltung derselben. Die Schlangen beben, drehen, winden, schlängeln ihren langen Leib in der überraschendsten Weise, schnellen sich pfeilschnell fort und springen mit bewundernswerther Spannkraft, und nur durch diese Fähigkeiten ihres langen Leibes ist ihre räuberische Lebensweise möglich. Die

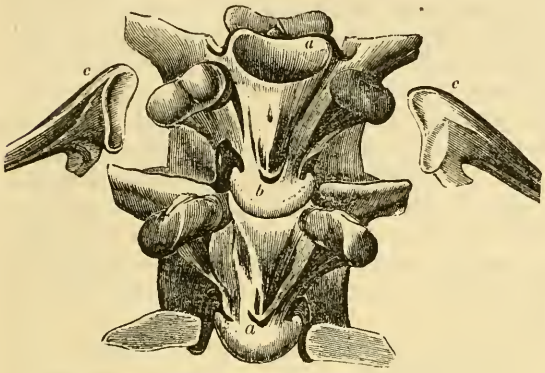
Fig. 122.



Skelet der gemeinen Riesenschlange.

Wirbel (Fig. 123) gelenken nämlich in Kugelgelenken mit einander, die einzige Einrichtung, welche allseitig freie Bewegung bei fester Verbindung gestattet. Die vordere Gelenkfläche der Wirbelkörper a ist kuglig ausgehöhlt und die hintere mit einem in diese Höhlung passenden kugligen Gelenkkopfe b versehen, die Gelenkränder werden durch sehr starke Kapselbänder zusammengehalten. Kräftige Fortsätze und scharfe Leisten dienen zur Anheftung der Muskeln. Die Rippen, cc, gelenken

Fig. 123.



Zwei Rückenwirbel einer Riesenschlange.

wie gewöhnlich an den Wirbeln, sind aber am untern Ende frei, d. h. weder durch ein Brustbein, noch durch Bauchrippen verbunden, und können daher sich ebensowohl von einander ab wie nach vorn und hinten bewegen. Jede ist mit ihrer Spitze mittelst Knorpel und einiger Muskeln an das entsprechende Bauchschild angeheftet, und andere höher oben angesetzte Muskelbündel dienen zu ihrer Bewegung, so vermögen sie den Körper anzustemmen und durch ihre abwechselnde Bewegung fortzuschieben. Bei aufmerksamer Beobachtung einer langsam kriechenden Schlange, auch bei ihrer Bewegung über die Hand erkennt man den Antheil der Rippen an der Fortschiebung des Körpers. Die meisten Schlangen gleiten in horizontalen, zwischen Rechts und Links wechselnden Windungen am Boden fort, nur die schnell schießenden und sprunghaften Bewegungen werden durch senkrechte Biegungen des Körpers ausgeführt. Die meisten Schlangen können sich mit der vordern Hälfte ihres Körpers gerade aufrichten, indem sie durch Anspannung aller Muskeln diesen Theil der Wirbelsäule steifen. Lange Zeit verharren sie aber in solcher Stellung nicht, pflegen dieselbe auch nur in Gefahr zur Vertheidigung, im Angriff und beim Kriechen über plötzliche Unebenheiten des Bodens einzunehmen. Das Schwimmen wird allen durch die schlängelnde Bewegung sehr leicht und da sie willkürlich viel und wenig Luft in ihre Lungen aufnehmen, sich also beliebig erleichtern und erschweren können: so tauchen sie meist auch ganz geschickt und ausdauernd.

Die Schlangen nähren sich ohne Ausnahme von lebenden Thieren, niemals vom Fleisch todter oder von thierischen Ueberresten überhaupt. Die meisten überfallen Säugethiere und Vögel, einzelne auch andere Wirbelthiere, Weichthiere, Gliederfüßer und Würmer. Ihre schnellen und gewandten Bewegungen und die Geduld und Ausdauer im Lauern befähigen sie zu der Jagd, die sie stets mit plötzlichem Ueberfall, nicht durch lange Verfolgung ausführen. Ihr dehnbarer und eigenthümlich und stark bezahnter Rachen hält die ergriffene Beute fest. Dieselbe wird langsam und ganz, unzerstückelt verschlungen. Der Verdauungsapparat ist höchst einfach und obwohl der Verdauungsproceß überaus langsam verläuft, ist er doch sehr energisch und zieht allen Nährstoff aus der Nahrung völlig aus. Das Verschlingen geschieht durch ringförmiges Zusammenschnüren der Schlundmuskeln und erfordert bei großen Beutethieren meist einige oder mehre Stunden. Während dieser Zeit wird der Bissen durch reichliche Speichelabsonderung recht schlüpfrig gemacht. Erstickung kann bei vollgefülltem Rachen nicht eintreten, da der Kehlkopf dann durch eigenthümliche Muskeln ganz an den Rand des Unterkiefers vorgezogen wird. Der sehr dehnbare Schlund erweitert sich allmählig in den langen cylindrischen, durch dickere Wandungen und zahlreichere Längsfalten unterschiedenen Magen und dieser verengt sich wieder in den meist durch eine Klappe abgeschiedenen Darm, welcher mit meist wenigen und kurzen Windungen, sehr gewöhnlich mit innern Vorsprüngen und Falten versehen durch die Bauchhöhle zur Kloake läuft, und seinen Endtheil noch als Afterdarm besonders absetzt. Zur Einspeichelung des Bissens sind größere Speicheldrüsen als bei andern Amphibien in der Umgebung der Rachenhöhle vorhanden. Die Leber liegt bald vor dem Magen, bald auf diesem und dem Darme und ist stets sehr langgestreckt. Die Athmung geht sehr langsam durch die gewöhnliche Bewegung der Rippen vor sich. Der Kehlkopf wird von den vordersten, nur wenig veränderten Knorpelringen der Luftröhre gebildet und entbehrt der Stimmbänder gänzlich, daher die Schlangen auch ohne Ausnahme völlig stumm sind. Die sehr lange und meist weite, aus 100 bis 350 Knorpelbögen bestehende Luftröhre spaltet sich bei einigen Schlangen in zwei Bronchien, bei andern tritt sie ungetheilt in die einfache Lunge ein. Häufig ist aber nur eine Lunge vorhanden, meist die rechte, seltener die linke und wenn beide ausgebildet, ist doch stets die eine viel kleiner als die andere. Ihrer Structur nach bilden sie sehr lange, fast canalartige, innen weitzellige Säcke. Das längliche, meist linksgelegene Herz besitzt zwei vollständig geschiedene Vorhöfe und zwei nur durch eine vorspringende Leiste getheilte stark muskulöse Kammern. Die langen, platten, an die Wirbelsäule angehefteten Nieren sind in zahlreiche rundliche Lappen zertheilt, die oft nur durch den Harnleiter verbunden sind und dieser mündet mit einer Erweiterung in die Kloake. Eine Harnblase fehlt allgemein. Die Geschlechtsdrüsen sind schlauchförmig und unsymmetrisch.

Im Nervensystem fällt die kleine Hirnmasse gegenüber der großen Masse des Rückenmarks auf und daraus erklärt man das Ueberwiegen der Muskelreizbarkeit über die Sinnesthätigkeiten. In der That sind die Schlangen sehr stumpfsinnige Thiere. Die Nasenlöcher führen in sehr kurze Nasenkanäle mit einfachem knöchernen Muschelbein und nur dünnen wenigen Nervenzweigen in ihrer Schleimhaut. Eine eigenthümliche Nasendrüse liegt zwischen dem Oberkiefer und der Seite des Nasenkanales.

Nur bei starken und heftigen Athemzügen scheinen die Schlangen Geruchsempfindungen wahrzunehmen. Ganz eigenthümlich und sehr charakteristisch ist die weiche Zunge lang, schmal und glatt, vorn in zwei Fadenspitzen zerspalten und zurückziehbar in eine von der innern Mundhaut gebildete Scheide. Sie kann mit ungemeiner Schnelligkeit vorgestoßen und vibrirend hin und her bewegt werden, dient daher wohl mehr zum Tasten als zum Schmecken, nimmer aber zum Verwunden, wie der Volksglaube wähnt. Den Augen fehlen, wie oben angegeben, die Lider, im Augapfel der bei Echsen vorkommende Fächer und Knochenring, dagegen nimmt die Hornhaut fast die Hälfte des Augapfels ein und die Linse ist sehr convex. Im Gehörorgan vermißt man die Trommelhöhle nebst dem Trommelfelle gänzlich, aber die Schnecke stimmt in ihrer Bildung sehr nahe mit der der Vögel überein.

Die Größe der Schlangen spielt zwischen Spannenlänge bis zu dreißig Fuß, was darüber angegeben wird, gehört ins Fabelreich. Der Riesen sind überhaupt nur sehr wenige, die Mehrzahl hält sich zwischen drei und sechs Fuß Länge bei sehr geringer Dicke. Die geographische Verbreitung beschränkt sich auf die Tropenzone und reicht bis in die gemäßigten Länder hinein, doch ist hier ihre Anzahl und Mannichfaltigkeit schon sehr gering. Merkwürdig ist ihre Abwesenheit auf den zahlreichen Inseln Polynesiens, während sie doch auf den nächstgelegenen des südlichen Asiens in wahrhaft staunenerregender Menge sich finden. Südamerika hat schon weniger und noch ärmer ist Afrika; die sehr wenigen europäischen Arten dehnen ihr Vaterland noch weit über Asien bis Japan aus. Zum Aufenthalt wählen sie ebensowohl dichte feuchte Wälder und bewachsene Gegenden wie die dürrsten und heißesten Wüsteneien; sie klettern auf Bäume, in Felsenritzen, verbergen sich unter Steinhaufen, altem Gemäuer und schleichen sich theils der Wärme wegen, theils um Beute zu machen auch in menschliche Wohnungen ein. Nur eine kleine Familie lebt im Meere und zwar dem indischen als ächte Wasserbewohner oder Meerschlangen, die jedoch nichts mit jenen ungeheuerlichen Meerschlangen gemein haben, welche der Aberglaube bald hier bald dort im Oceane auftauchen sieht und von denen die wissenschaftliche Forschung nichts weiß. Gegen Kälte ungemein empfindlich, verbergen sich die Schlangen gemäßigter Länder schon zeitig in Erdlöcher, unter Baumwurzeln und in Felsenritzen und versinken in tiefsten Winterschlaf, aus welchem sie erst spät im Frühjahr erwachen. Daß sie ausschließlich von lebenden durch hinterlistigen Ueberfall erbeuteten Thieren sich nähren, hatten wir schon Gelegenheit zu bemerken. Sie fressen zwar viel auf einmal, aber dagegen nur selten, liegen übersättigt träg, stumpf, unbeweglich Tage lang da und können Monate, selbst Jahre lang hungern. Die größten und stärksten Schlangen nehmen den Kampf mit den riesigsten Landbewohnern auf und suchen diese, indem sie sich um ihren Leib wickeln, mit ihrer gewaltigen Muskelkraft zu erdrücken. Bei Gefahren entfliehen die kleinern schnell in ihre Verstecke, viele größere aber und alle giftigen setzen sich zur Wehr, heben den Kopf und Vorderleib empor, schießen zischend die Zunge vor und beißen. An Orten, wo sie ungestört sich vermehren können, trifft man sie in großer Menge beisammen, doch keine Spur von Zuneigung und Freundschaft ist in ihrem Beisammenleben zu bemerken, selbst Männchen und Weibchen bleiben kalt und gleichgültig gegen einander. Die Weibchen legen ein bis drei Dutzend rauhschalige Eier an einem ihrer Entwicklung günstigen Ort und kümmern sich nicht weiter um deren Schicksal. Die ausschlüpfenden Jungen haben gewöhnlich schon ganz das Ansehen und die Färbung der Alten und sorgen für ihren Unterhalt selbst. Alle Jung und Alt häuten sich alljährlich, viele wiederholt, wobei sie aus der vorn am Kopfe aufreißenden alten Haut auskriechen und dieselbe als vertrocknenden Schlauch zurücklassen. So gehäutet sind ihre Farben am frischesten und lebhaftesten. In Gefangenschaft betragen die meisten sich ruhig und gewöhnen sich auch leicht an den Menschen, selbst die giftigsten lassen sich zähmen, wie solches die indischen und ägyptischen Schlangenzauberer verstehen. In frühern Schöpfungsperioden fehlen die Schlangen ganz, ihre ersten sichern Spuren finden sich in tertiären Ablagerungen und zwar solche von giftigen und giftlosen Arten, doch sind ihre Fossilreste überhaupt sehr selten.

So wenig Theilnahme auch die Schlangen im gewöhnlichen Leben finden, sind sie doch von jeher von den Zoologen und Anatomen viel und gründlich wissenschaftlich untersucht worden. Der vielen ältern Bearbeiter nicht zu gedenken, wollen wir nur auf die um sie verdienten Namen eines Merrem, Schlegel, Boie, Spix, Wagler, Prinz von Neuwied, Gray, Lenz, Cuvier und Meckel, Dumeril aufmerksam machen. Des letztern umfassendster Bearbeitung läßt gegenwärtig Jan in Mailand eine großartige Ikonographie der Schlangen folgen. Die Eintheilung in Gruppen und Familien ist bei der großen Uebereinstimmung in der Organisation wie im äußern Bau vielen Schwierigkeiten unterworfen und weichen daher auch die Versuche dazu vielfach und erheblich von einander ab. Nicht minder schwierig ist es die Gattungen und Arten streng zu scheiden und scharf zu charakterisiren. Am naturgemäßesten erscheint die Sonderung der ganzen Ordnung in zwei Hauptgruppen, nämlich in giftlose und in giftige Schlangen, da die An- und Abwesenheit von eigenthümlichen Giftzähnen und einer besondern Giftdrüse immer noch das bedeutungsvollste Moment in dem Organismus der Schlangen ist. Die Familien müssen nach andern und verschiedenen mehr oder minder auch die Lebensweise bestimmenden Charakteren begränzt werden.

I. Giftlose Schlangen.

Ohne Giftzähne, nur mit soliden Fangzähnen.

Erste Familie.

Engmäuler. Stenostomata.

An die wurmförmigen Ringelechsen schließen sich mehre Schlangentypen durch ihre übereinstimmende Körpertracht, Lebensweise und Naturell ziemlich eng an und sondern

manche Systematiker dieselben, eben weil das wahrhaft typische Schlangenwesen in ihnen noch nicht scharf ausgeprägt ist, als Hauptgruppe von den übrigen ab. Der kleine Kopf mit engem Maul und meist blöden Augen ist kaum merklich von dem wurmförmigen Leibe abgesetzt und der Schwanz sehr kurz. Die Schuppen pflegen am ganzen Körper von gleichmäßiger Bildung zu sein, höchstens zeichnet sich die Mittelreihe der Bauchseite durch schildartige Größe aus. An dem kleinen Maule sind die Kiefer kaum einer Erweiterung fähig, daher auch die Kinnfurche meist undeutlich und schwach ist. In den ersten echsenähnlichsten Gattungen dieser ziemlich umfangreichen Familie erscheinen sogar die Gesichtsknochen unbeweglich mit einander verbunden nach ächter Echsenweise und nur der eine Kiefer ist mit Zähnen bewaffnet; ihre Augen sind sehr klein, blödsichtig oder zum Sehen gar völlig untauglich; im Skelet finden sich in der Aftergegend kleine zarte Knochenstückchen als Andeutung des Beckens. Solche Engmäuler haben in ihrer äußern Erscheinung für den flüchtigen Beobachter eine große Aehnlichkeit mit Regenwürmern, leben sie doch auch wie diese unter Steinen und in selbstgegrabenen Gängen sandigen und feuchten Bodens, sind langsam und träg in ihren Bewegungen und können mit ihrem kleinen Maule nur Gewürm und Insektenlarven verzehren. Andere Gattungen dagegen zeigen die Schlangencharaktere schon entschiedener, die wirkliche Kinnfurche, deutliche Augen, stark bezahnten Rachen, Bauchschilder, bewegliche Gesichtsknochen u. s. w. Doch wenden wir uns sogleich an die einzelnen Gattungen selbst.

1. Blödauge. Typhlops.

Wer die Schlangennatur der typischen Blödaugen erkennen will, muß dieselben genau ansehen, so sehr ähneln sie auf den ersten Blick in Größe und Habitus den Regenwürmern. Die etwas vorragende stumpfe Schnauzenspitze, unter welcher das kleine Maul sich öffnet, wird von einem großen Rüsselschilde bekleidet, darüber folgen die Nasen-, die vordern und Hauptstirnschilder, ein oder zwei Paar Scheitel- und Zwischenscheitelschilder, mehre Schilder in der Umgränzung der verschiedentlich ausgebildeten Augen. Die Nasenlöcher liegen seitwärts auf der Naht der Nasen- und Nasenstirnschilder. Diese Beschildung des Kopfes reicht schon hin die Blödaugen als Schlangen zu charakterisiren und sie von ihren nächsten Verwandten zu unterscheiden. Wir können noch hinzufügen, daß nur ihre ungemein kurzen Oberkiefer mit wenigen sehr kleinen Zähnen besetzt sind, die zarten kleinen Unterkieferäste dagegen völlig zahnlos erscheinen, daß der obere Mundrand vier Paare Lippenschilder trägt, die Zunge eine ächte Schlangenzunge ist und der ganz kurze Schwanz in einen Stachel endet.

Die Arten, meist nur spannenlang, leben in den warmen Ländern beider Erdhälften zumeist in Ameisen- und Termitenbauen und werden hauptsächlich nach den Eigenthümlichkeiten der Kopfschilder unterschieden. Keine einzige hat eine irgend beachtenswerthe Bedeutung für den menschlichen Haushalt.

1. Das genetzte Blödauge. T. reticulatus.

Die dunkelbraunen Schuppen dieses in Brasilien und Guiana gemeinen Blödauges haben ganz lichte Ränder und dadurch erhält die ganze Körperoberfläche eine feine zierliche Netzzeichnung. Kürzer und dicker als die meisten andern Arten, unterscheidet es sich besonders noch durch den schwach gekrümmten, stumpfkegligen Schwanz mit dickem Endstachel und die vollkommen deutlichen Augen. Die glatten Schindelschuppen stehen am Rumpfe in 28 Längs- und 252 Querreihen, am Schwanze in 19 Querreihen.

2. Das gemeine Blödauge. T. lumbricalis.

Schon den ältesten Reisenden war diese gemeine Art auf den Antillen bekannt und sie wurde meist für eine Schleiche gehalten. Sie ist oben braun ins schwärzliche, graue oder röthliche stechend, an der Unterseite graulichweiß oder gelblich. Ganz abweichend von voriger erscheint sie am vordern Körperende viel dünner als am hintern, ordnet ihre Schuppen in nur 20 Längs- und 270 Querreihen, am Schwanze in 6 bis 7 Querreihen und hat gleichfalls deutlich sichtbare Augen.

Unter den ostindischen Arten zeichnet sich T. Mülleri auf Sumatra durch tiefschwarze Schuppen mit weißem Vorderrande und gelbliche Unterseite, durch die Dicke der Schnauze, 23 Längs- und 402 Querreihen von Schuppen am Rumpfe und ein Dutzend Querreihen am Schwanze aus. Die über Java und das indische Festland weit verbreitete Art T. braminus, sehr dünn und nur ein Paar Zoll lang, ist oben schwärzlichbraun, unten graulich, die einzelnen dicken Schuppen am Rumpfe in 19 Längsreihen, am Schwanze in 12 Querreihen geordnet, erscheinen rothbraun mit bläulichem oder grauem Mittelfleck. Die einzige europäische Art auf Cypern, in den Umgebungen des caspischen Meeres ist T. vermicularis, oben fahl, unten weiß, am Rumpfe mit 21 Längs- und 380 Querreihen, am Schwanze mit einem Dutzend Querreihen, im Körper sehr dünn.

Die andern Gattungen, welche sich eng an den Typus der Blödaugen anreihen, mögen nur kurz angedeutet werden, da sie sehr selten und zum Theil noch ungenügend bekannt sind. Cephalolepis mit einer weißköpfigen Art in Cayenne bekleidet ihren cylindrischen Kopf mit ebensolchen Schuppen wie den Rumpf. Onychocephalus beschildert den Kopf und ist stets kenntlich an der Form des Rüsselschildes, welche ganz der eines menschlichen Fingernagels gleicht, und an den an der Unterseite der Schnauze gelegenen Nasenlöchern; die Arten leben in Afrika und in Südamerika. Ophthalmidion und Pilidion werden nur auf Eigenthümlichkeiten in der Beschildung des Kopfes unterschieden.

2. Engmaul. Stenostoma.

In der äußern Erscheinung ganz den Blödaugen ähnlich und lange Zeit deshalb auch mit denselben generisch vereinigt, müssen die Engmäuler als besondere Gattung von jenen geschieden werden, da ihre ungleich stärkeren Unterkiefer mit je sechs bis zehn kurzen, dicken, stumpfen Zähnen

bewaffnet sind, während die schwachen Oberkiefer gar keine Zähne tragen. Dieses den Blödaugen entgegengesetzte Verhalten der Kiefer geht auch auf die Bekleidung des Mundrandes, auf die Lippenschilder über. Auch in der übrigen Beschildung des Kopfes weist die eingehende Vergleichung noch beachtenswerthe Eigenthümlichkeiten nach.

Die Arten bewohnen Afrika und Südamerika; die sehr kleine St. nigricans am Cap, schwarz oder tiefbraun mit 15 Längsreihen Schuppen am Rumpfe und 30 Querreihen am Schwanze, St. albifrons in Brasilien, mit rein weißer Schnauze und Schwanzspitze, übrigens braun und mit 14 Längsreihen Schuppen am Rumpfe und nur 14 Querreihen am Schwanze, St. bilineatum auf den Antillen, braun gefleckt und weiß gestreift.

3. Spitzblödauge. Rhinophis.

Die Bewaffnung beider Kiefer, des obern in seiner ganzen Länge, mit starken hakigen Zähnen unterscheidet diese Gattung scharf und bestimmt von den vorigen. Zudem sind die Kieferknochen sehr kräftig und die Unterkieseräste vorn im Kinn zwar nur wenig dehnbar, doch äußerlich die Kinnfurche deutlich ausgebildet. Der cylindrische Rumpf geht unmerklich in den Kopf über und dieser spitzt sich in der gestreckten Schnauze kegelförmig zu. Das Maul öffnet sich an der Unterseite der Schnauze, die Nasenlöcher seitlich in je einem Schilde und die kleinen Augen mit runder Pupille sind von einem nur wenig durchscheinenden Schilde bedeckt. Den Kopf bekleiden nur wenige Hauptschilder, den Leib glatte Schindelschuppen und das kegelförmige Ende des Schwanzes ein großes rauhes Dutenschild. Wie dieses scheint noch mehr das ungemein dicke Rüsselschild der gestreckten Schnauzenspitze bei der wühlerischen Lebensweise vortreffliche Dienste zu leisten, leider liegen aber directe Beobachtungen über dieselbe noch nicht vor und wir dürfen aus dem kräftigen Gebiß nur noch auf ein mehr räuberisches Naturell wie bei vorigen Gattungen schließen.

Von den wenigen Arten trägt Rh. philippinensis schwärzlichbraune Schuppen mit röthlichgelben Rändern, 176 Querreihen am Rumpfe, 4 am Schwanze und 168 Schilder am Bauche; die sehr kleinen Augen schimmern kaum durch. Der ostindische Rh. oxyrhynchus ist oben dunkelbraun, unten lichter, am Rumpfe mit 222, am Schwanze mit 8 Querreihen Schuppen.

Sehr nah verwandt ist die nur in einer auf den Philippinen lebenden Art bekannte Gattung Uropeltis mit schief abgestutztem, völlig stumpfem Schwanze und stachligem Schilde an dessen Ende und mit größern deutlichen Augen. Ihre Oberkiefer sind mit je neun, die untern mit nur zwei Zähnen bewaffnet. Das Schuppenkleid ist röthlichbraun und gelblichweiß gefleckt. Eine andere auf Ceylon lebende Art wird doch vielleicht mit Unrecht als Coloburus generisch davon getrennt, weil ihr Rüsselschild eine etwas andere Form hat und das abgestutzte Schwanzende mit zweikieligen Schuppen gepflastert ist. Eine dritte ostindische Gattung, Plectrurus, kennzeichnet der kurze Kegelschwanz mit stachligem Endschilde, die großen deutlichen Augen und das kleine Rüsselschild.

4. Wickelschlange. Tortrix.

In den Wickelschlangen tritt uns nicht mehr die wurmförmige, sondern zum ersten Male die ächte Schlangengestalt entgegen und so ausgeprägt, daß die Gattung von vielen Herpetologen zur Familie der Riesenschlangen verwiesen wird. Sind doch bei ihr sogar Aftersporen, wenn auch nur kümmerlich kleine vorhanden, die jene Familie besonders auszeichnen. Aber schon ihre Lebensweise ist eine völlig verschiedene. Wie alle vorigen sind nämlich auch sie langsam in ihren Bewegungen, entfernen sich nicht weit von ihren Schlupfwinkeln unter alten Baumstämmen oder in eigenen Erdlöchern, halten sich stets nur am Boden buschiger und dicht bewachsener Gegenden auf, können auch ihren Rachen nur wenig erweitern und sind daher ganz auf kleine wehrlose Beutethiere angewiesen. Zwar größer als die vorigen Familienglieder, bleiben sie doch weit hinter den Riesenschlangen an Größe und Stärke zurück, sind im Rumpfe walzenförmig, im Kopfe deprimirt, im starken Schwanze kegelförmig zugespitzt. Die unter einer durchscheinenden Hornschuppe versteckten Augen haben eine runde Pupille und die Nasenlöcher öffnen sich in je einem Schilde. Der ganze Rachen ist mit starken Fangzähnen bewaffnet und zwar stehen deren im Zwischenkiefer zwei, neun bis zehn in jedem Kiefer, sieben oder acht auf den Gaumenbeinen und etwa ein Dutzend auf den Flügelbeinen. Am Schädel fehlen die hintern Stirnbeine, die kurzen Unterkiefer gelenken an sehr dicken Quadratbeinen, die Dornfortsätze der Wirbel sind sehr kurz, die Speicheldrüsen ungemein stark entwickelt, nur eine Lunge vorhanden, u. s. w.

Man kennt nur eine Art:

die gemeine Wickelschlange. T. scytale.

welche in Guiana sehr gemein, aber auch weiter hinab in Südamerika in Buenos Ayres beobachtet worden ist. Ihre specifischen Charaktere liegen in der beträchtlichen Größe der vereinigten Nasenstirnschilder, in der rautenförmigen Gestalt der Unteraugen- und der Scheitelschilder, der ansehnlichen Größe des Zwischenscheitelschildes und in der Färbung, welche in schön schwarzen und lebhaft rothen Ringen besteht. Die großen Körperschuppen sind vierseitig, in 21 Längs- und 220 bis 234 Querreihen geordnet, am Schwanze in 11 bis 14 Querreihen, die Bauchschilder sechsseitig 220 bis 234, unter dem Schwanze 11 bis 14. Die Nahrung besteht in Batrachiern, aber auch in Geziefer und Würmern. Das Weibchen gebiert lebendige Junge.

5. Walzenschlange. Cylindrophis.

Die Walzenschlangen unterscheiden sich generisch von den Wickelschlangen durch den zahnlosen Zwischenkiefer, den Mangel einer Spalte in den Nasenschildern, die völlig freien Augen, zehn bis zwölf Zähne in jeder Kieferreihe, sieben auf den Gaumen- und sechs bis sieben auf den Flügelbeinen, endlich noch durch die merklich größern Aftersporen.

Die Arten gehören ausschließlich der Alten Welt und zwar Asien an.

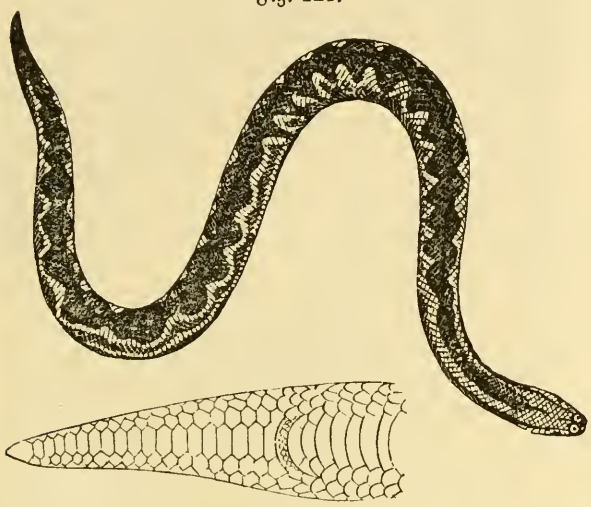
1. Die rothe Walzenschlange. C. rufa.

Gemein auf Java und in Bengalen, trägt sich diese Art oben schwarz oder braun, mit oder ohne weißen Querstreifen, stets mit weißem Halsbande, an der Unterseite mit abwechselnd weißen und schwarzen oder braunen Binden. In ihrem Magen fand man Ueberreste von Blödaugen.

2. Die gefleckte Walzenschlange. C. maculata.
Figur 124

Das Kastanienbraun der Oberseite wird von dem Weiß der Unterseite buchtig begränzt und längs diesem zieht eine Reihe schwarzer Flecken, die bisweilen in einem

Fig. 124.



Gefleckte Walzenschlange.

Streifen zusammenfließen. An der Unterseite des Halses liegen zwei weiße Flecken. Häufig auf Ceylon.

Zweite Familie.

Stummelfüßer. Peropodes.

Die überaus große Familie der Stummelfüßer, deren Typus meinen Lesern in den keiner wandernden Menagerie fehlenden Riesenschlangen schon im Allgemeinen bekannt sein wird, begreift die meisten großen und die riesigsten und stärksten Schlangen mit mehr oder minder deutlich vom Rumpfe abgesetztem, kleinem, oft zum Theile beschupptem Kopfe, kräftigem Rumpfe, großen Aftersporen als stummelhaften Hinterfüßen, mit verlängertem kegelförmigen, meist roll- oder greifbaren Schwanze. Im Einzelnen betrachtet entfernen sie sich von der ersten Familie, den Engmäulern viel weiter als von den nachfolgenden, daher man jene auch wie erwähnt als besondere Hauptgruppe den weitmäuligen giftlosen Schlangen überhaupt entgegengestellt hat, wobei freilich übersehen worden, daß einige Gattungen den Uebergang zwischen beiden vollständig vermitteln. Aeußerliche Unterschiede der Stummelfüßer von den Engmäulern sind zunächst der ungemein dehnbare Rachen, welcher stets mit scharfspitzigen hakigen Zähnen stark bewaffnet ist, die immer deutliche mit Schuppen eingefaßte Kinnfurche, die längliche Pupille der stets großen Augen, welche von besondern Randschildern oder einem Kranze kleiner Schilder umrandet sind, ferner die queren glatten Schilder oder Schienen am Bauche und der Unterseite des Schwanzes und die Schindelschuppen auf den übrigen Theilen des Körpers. Mehre dieser Eigenthümlichkeiten theilen aber die Stummelfüßer mit der nachfolgenden Familie der Nattern, doch die gut entwickelten Aftersporen unterscheiden allein schon unsere Familie von jenen scharf, denn die Nattern haben niemals auch nur eine Andeutung derselben. Diese Sporen sind nicht bei allen Gattungen gleich groß und stark ausgebildet, doch stets zu beiden Seiten der Kloakenöffnung vorhanden, und auf besondere Knochen sich stützend. Ihre Structur werden wir bei den einzelnen Gattungen noch specieller beschreiben. Am Schädel sind die Kiefer und Gaumenknochen durch ihre Stärke, große Beweglichkeit und vortreffliche Bezahnung ausgezeichnet. Beide Lungen vorhanden.

Die Stummelfüßer sind in zahlreichen Gattungen über die warmen Länder beider Erdhälften zerstreut und wählen am liebsten sonnige und bewachsene, einzelne auch sumpfige und wasserreiche Plätze zum Standquartier, wo sie im Hinterhalte versteckt größern Thieren, hauptsächlich Vögeln und Säugethieren auflauern, nur die kleinsten unter ihnen begnügen sich mit Insekten und Würmern. Ihre große Mannichfaltigkeit zu übersehen hat man sie in Unterfamilien und kleinere Gruppen nach den hervorragendsten Merkmalen gesondert, da wir jedoch bei den zahlreichen, nur aus einzelnen Exemplaren in den größten Sammlungen bekannten Formen nicht besonders verweilen: so führen wir nur die wichtigern Gattungen nach einander auf.

1. Roller. Eryx.

Die Roller schließen sich unverkennbar den Wickel- und Walzenschlangen der vorigen Familie eng an und unterscheiden sich hauptsächlich durch diese Aehnlichkeit von den andern Mitgliedern ihrer eigenen Familie. Die kleinsten derselben und auf sandigem Boden lebend, haben sie den kürzesten Schwanz, der weder rollt noch zum Greifen geschickt ist, einen nur wenig oder gar nicht vom Rumpfe abgesetzten Kopf mit zugespitzter kantiger Schnauze zum Aufwühlen des lockern Bodens, und kleine kegelförmige Aftersporen in besondern Gruben neben der Kloakenspalte. Der Mund klafft bis unter die Augen und diese haben eine senkrechte Pupille. Die schmal dreiseitigen Nasenlöcher öffnen sich seitlich zwischen je drei Schildern. Nur hier an der Schnauzenspitze liegen Schilder, der übrige Kopf ist beschuppt. Den Rumpf und Schwanz bekleiden Schindel- oder Kielschuppen und die Bauchseite sehr schmale ganze Schilder. Der Zwischenkiefer, sehr groß, stark und besonders breit, ist völlig zahnlos, dagegen tragen beide Kiefer, die Gaumen- und Flügelbeine sehr schlankspitzige, hinten schneidendkantige Zähne, welche in den Gaumenreihen vom ersten bis zum letzten allmälig an Länge abnehmen, in den Kiefern vom zweiten oder dritten an sich nach hinten langsam verkürzen und immer rückwärts gekrümmt sind. Ihre Anzahl ist sehr beträchtlich.

Die Arten leben in trocknen sandigen Gegenden, wo sie kleinen Echsen und Säugethieren auflauern und durch ungemeine Schnelligkeit überfallen. All ihre Bewegungen sind ungemein schnell und bei Gefahren verschwinden sie blitzesschnell unter dem lockern Sande, zwischen Steinen oder unter Laub und Gestrüpp. Sie gehören ausschließlich der Alten Welt an, eine dem südlichen Europa, die übrigen Afrika und Asien.

1. Der pfeilartige Roller. E. jaculus.

Diese zwei Fuß lange und fingerdicke Art lebt im südöstlichen Europa, dem nördlichen Afrika und angränzenden Asien und nährt sich hauptsächlich von kleinen Echsen. Die keilförmige Schnauze, die deutliche Kinnfurche und der zwei Zoll lange, sehr stumpfkegelförmige Schwanz mit halbkugeligem Endschilde unterscheiden sie schon sicher von ihren Verwandten. Am Rumpfe hat sie 37 bis 51 Längs- und 238 bis 298 Querreihen kleiner Schuppen, am Schwanze 23 bis 31 Längs- und 23 bis 33 Querreihen, am Bauche 167 bis 188, an der Unterseite des Schwanzes 18 bis 29 Schilder. Ihre Färbung ändert ab, doch sind die meisten Exemplare oben braun marmorirt oder gefleckt, unten gelblichweiß und bisweilen schwarz punktirt. Das Weibchen gebiert lebendige Junge. In Aegypten zeigen herumziehende Gaukler diese Schlange mit künstlichem absonderlichem Kopfputz.

2. Der thebaische Roller. E. thebaicus.

Der thebaische Roller heimatet in Aegypten und hat keine Kinnfurche und ist unten rein weiß, oben braun marmorirt. Außerdem spitzt sich sein Schwanz mehr zu als bei voriger Art, die Schnauze ist etwas dicker und die Schuppen sind kleiner.

Auch der E. conicus in Indien hat keine Kinnfurche, aber eine ganz stumpfe Schnauze und längs des Rückens eine Reihe großer, eckiger, tiefbrauner oder schwarzer, weiß gerandeter Flecken. Die vierte ebenfalls indische Art, E. Johni, besitzt wieder eine deutliche Kinnfurche und unterscheidet sich von der europäischen durch ihren dicken dreikantigen Schwanz, ihren einförmig braunen Rücken und die braun- und rothfleckigen Bauchschilder.

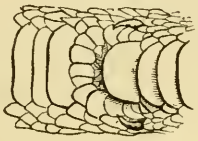
2. Riesenschlange. Boa.

Die Riesenschlangen gelten allgemein wegen ihrer Größe und gewaltigen Muskelkraft für die furchtbarsten Ungeheuer, von welchen Furcht und Aberglauben die grausenhaftesten Schilderungen entwerfen, die wir alltäglich noch auf den Aushängeschilden unserer wandernden Menagerien bildlich dargestellt sehen und aus dem Munde der Menageriesührer hören müssen. Wo sind denn aber die thatsächlichen Belege für solche Ungeheuerlichkeiten, wer die Augenzeugen von den wilden Kämpfen mit Elephanten, Löwen und Tigern, wer sah schon einen Ochsen verschlingen und wer maß die dreißig und vierzig Fuß langen Riesen? Mit einem unverwüstlichen Phlegma liegt ja das schrecken- und grausenerregende Ungeheuer still in seinem Menageriekasten, läßt sich ohne irgend ein Zeichen der Unruhe und Unbehaglichkeit von Jedermann betasten, von dem Wärter sogar herumzerren ohne von seinem furchtbaren Gebiß und seiner unbändigen Körperkraft jemals Gebrauch zu machen und stillt seine unersättliche Freßbegier mit nur einer Taube oder einem Kaninchen schon auf mehre Wochen lang. Wahrlich Nichts von all den grausigen Geschichten über die Riesenschlangen ist wahr, alle sind erlogen oder erfaselt, unwissenden Scribenten und gaunlerischen Marktschreiern willkommen, um die neugierige Menge zur zahlenden Bewunderung anzulocken und zu fesseln. Gleich die Größe ist ungeheuerlich übertrieben, denn nur eine einzige unter den eigentlichen Riesenschlangen erreicht in seltenen Exemplaren etwas über zwanzig Fuß, die übrigen gehen nicht leicht über zehn bis zwölf Fuß Länge hinaus, zwanzig Fuß lange hat keine wandernde Menagerie aufzuweisen. Obwohl mit riesiger Muskelkraft ausgestattet, machen die Riesenschlangen doch nur in höchster Gefahr von derselben Gebrauch. Niemals greifen sie den überlegenen Gegner ohne Herausforderung an und dem Menschen weichen sie vielmehr scheu aus, fliehen ihn, sobald sie seiner aus einiger Entfernung gewahr werden. Träg und bewegungslos liegen sie in starrer stumpfer Ruhe da und erst wenn der Hunger sie mahnt, stürzen sie mit ungeahnter Schnelligkeit aus ihrem Verstecke auf das arglos nahende Schlachtopfer. Genöthigt ihren Ruheplatz zu verlassen kriechen sie langsam fort, um schon am nächsten geeigneten Orte wieder in Trägheit zu versinken. Mit gefülltem Magen schwindet sogar ihre Reizbarkeit und sie lassen sich dann ohne allen Widerstand erschlagen. Sie verbringen ihre Zeit an dichtbewaldeten Flußufern, schattigen Orten und unzugänglichen Morästen, mit dem Schwanze an einem Stamme aufgehängt und mit der vordern Leibeshälfte regungslos herabhängend oder über das Wasser gestreckt. Naht sich nun ein durstiges Reh oder Wasserschwein oder auch ein großes beutelustiges Raubthier: so schlagen sie blitzschnell die scharfspitzigen Zähne ihres furchtbar klaffenden Rachens in dessen Kopf ein, wickeln ihren Leib um das Schlachtopfer und zerdrücken es mit unwiderstehlicher Gewalt. Bietet ihnen aber das Ufer kein sicheres Versteck, so legen sie sich im Wasser auf die Lauer und ertränken die Beute unter demselben. Jedes Schlachtopfer wird ganz und unzerstückelt verschlungen, Rachen und Schlund erweitern sich dabei und langsam, oft erst im Verlauf mehrer Stunden gleitet der ungeheure Bissen in den Magen hinab. Wundergläubige und Spaßvögel erzählen mit ernster Miene, daß die Riesenschlange große Hirsche, Pferde und Ochsen verschlinge, indem sie dieselben zur schnellern Verdauung vorher einspeichele und daß das vorderste Stück bereits im Magen aufgelöst sei, wenn das hintere noch aus dem Rachen hervorrage, und solcher Unsinn findet viel gläubige Aufnahme. Keine Schlange ist groß genug, um einen Ochsen oder Pferd verschlingen zu können, wenn auch stark genug, um im Kampfe dieselben zu erdrücken. Merkwürdig genug ist die Lebenszähigkeit dieser größten Schlangen geringer als die der kleinern, schon Verwundungen wohlgezielter Schrotschüsse machen ihrem Leben ein Ende. Sie klettern geschickt mit Hülfe eines Greifschwanzes und rudern ebenso gewandt mit Hülfe eines comprimirten Ruderschwanzes; im erstern Falle ist auch ihr Bauch comprimirt und

schmäler als der Rücken, im andern Falle dagegen der Bauch breit und der Körper comprimirt.

Die eigentlichen Riesenschlangen, soweit sie Arten der Gattung Boa sind, bewohnen das warme Amerika und haben wie die Roller keine Zähne im Zwischenkiefer, ferner einen verlängert eiförmigen Kopf, an welchem die Nasenlöcher sich seitlich zwischen je zwei Schildern öffnen, die Augen mit senkrecht elliptischer Pupille versehen sind und die Schuppen von vorn nach hinten kleiner werden, endlich platte glatte Körperschuppen und eine einfache Schilderreihe an der Unterseite des kurzen Greifschwanzes. Ihr leicht comprimirter Körper ist in der Mitte am dicksten und verdünnt sich gegen den Kopf und den Schwanz hin, jener deutlich vom Rumpfe abgesetzt, dieser kegelförmig und einrollbar. Die Stummelfüße erscheinen bei dem Männchen stärker entwickelt als bei dem Weibchen und dienen zum Anstemmen beim Klettern auf Stämmen und Aesten. Als starke hornige Spitzen treten dieselben aus kleinen Gruben zu beiden Seiten der Kloakenöffnung hervor (Fig. 125) und bei der anatomischen Untersuchung zeigen sie sich aus einer Reihe von Knochen mit besonderer Muskulatur zusammengesetzt. Figur 126 stellt diese eigenthümlichen Hinterfußknochen links von vorn, rechts

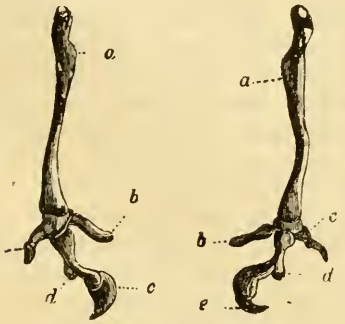
Fig. 125.



Kloakenspalte und Afterſporen der Boa.

von hinten betrachtet vor und muß man den mit a bezeichneten Knochen als Schienbein, den bei b als äußern, bei c als innern Fersenknochen, den bei d als Mittelfuß mit dem Nagelgliede e deuten und diese Vergleichung mit den Theilen des ausgebildeten Fußes hat gar nichts Gezwungenes. In Figur 127 sehen wir den ganzen Fuß in seiner natürlichen Lage und Verbindung durch einen den After a spaltenden Längsschnitt blosgelegt. Der hornige Sporn b ist eine wirkliche Kralle und sitzt wie solche auf der Spitze des Nagelgliedes (Fig. 126 e); die übrigen Stummelknochen werden durch mehre Muskeln f versteckt, welche das Ausstrecken, also das Hervortreten des Sporns veranlassen, während andere gh denselben nach hinten und innen zurückziehen. Durch den Schnitt

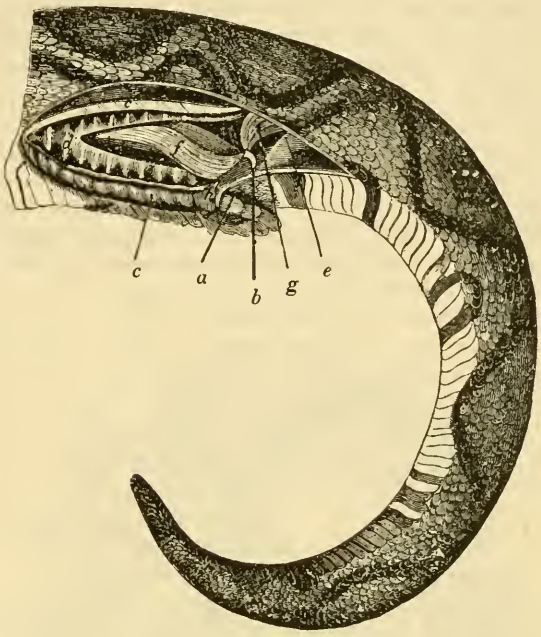
Fig. 126.



Knochengerüst der Afterſporen.

in unserm Präparat erscheinen die Rippen und Zwischenrippenmuskeln d getrennt und der Quermuskel des Bauches c blosgelegt.

Fig. 127.



Anatomie der Afterſporen.

Der Name Boa kömmt bereits bei Plinius vor, natürlich für Schlangen der Alten Welt, und erst Linne übertrug ihn auf amerikanische Formen, doch vereinigte derselbe darunter Arten, welche spätere Systematiker auf mehre Gattungen vertheilten. Wir haben soeben die Charaktere der Gattung Boa im engsten Sinne, wie Dumeril sie auffaßt, angegeben und in welchem sie nur vier Arten begreift, die meisten Herpetologen stecken ihre Gränzen etwas weiter und nehmen auch die Arten mit verschließbaren, zwischen drei Schildern sich öffnenden Nasenlöchern (Boa murina), also Wagler's Gattung Eunectes, ferner die amerikanischen mit Gruben in den Lippenschildern (Boa canina), welche Wagler unter Xiphosoma vereinigte, und die mit ebensolchen Gruben und den Nasenlöchern von Eunectes (Boa cenchris), die zur Gattung Epicrates versetzt worden. Wir wollen uns auf eine kritische Beleuchtung dieser Gattungen nicht einlassen und mit der Andeutung ihrer Unterschiede begnügen, die Arten jedoch noch näher ansehen.

1. Die gemeine Riesenschlange. B. constrictor.

Figur 128.

Alles Ungeheuerliche und Grausige, was Phantasie und Aberglaube den drachenhaften Schlangenriesen andichteten, wird vom Volke auf die Boa constrictor bezogen. Sie gilt für die größte und gefährlichste, für die stärkste und gefräßigste, wildeste und kühnste, welche jeden Gegner überwältigt und in jedem großen Thiere und den Menschen ihren Feind erblicken soll. Aber nach den zuverlässigen Berichten neuerer Reisender, wie dem eines Prinzen zu Neuwied, greift sie in ihrem Vaterlande niemals den Menschen oder ein großes Thier an, ja sie ist

vielmehr so träg und feig und so wenig gefürchtet, daß selbst Knaben auf ihren Fang ausgehen, ihr Schlingen legen und sie mit Knütteln erschlagen. Ein Schrotschuß streckt sie sofort zu Boden, so daß ein Jäger durch solchen Schuß seinen Hund vom Tode rettete, als denselben die Schlange schon zum Erdrücken umwunden hatte. Das Vaterland der Boa constrictor erstreckt sich über Guiana und Brasilien, wo sie Jiboya heißt, und über einen Theil der la Plataſtaaten. Ueberall wählt sie trockene, heiße Gegenden oder Gebüsche und Wälder zum Standquartier und sucht in Erdhöhlen, Felsenklüften und unter Baumwurzeln sichere Verstecke zur Ruhe und zum Schutze gegen Verfolgungen. Bald trifft man sie an Bäumen hängend auf Beute lauernd, bald in regungsloser Ruhe der Ver-

Fig. 128.

Gemeine Riesenschlange.

dauung pflegend, zuweilen mehre in einem Versteck beisammen. Ins Wasser geht sie niemals. Ihre Nahrung besteht in Ratten, Mäusen, Agutis, Pacas, Capybaras und Rehen, auch andere Schlangen, Echsen und Frösche verschlingt sie und soll Vogeleier sehr lieben. Da sie mit Schlingen, die man vor ihre Schlupfwinkel legt, leicht zu fangen ist und sich schnell an die Gefangenschaft gewöhnt und auch in dieser völlig ungefährlich ist: so fehlt sie nicht leicht in einer unserer wandernden Menagerien, für die sie den besondern Vortheil hat, daß sie sechs bis acht Monate lang hungern kann. In Brasilien benutzt man ihre Haut zu Stiefeln, Satteldecken u. dgl., die Neger binden dieselbe gegen mancherlei Krankheiten um ihren Unterleib; auch das Fett findet Verwendung.

Die gewöhnliche Länge ausgewachsener Exemplare beträgt zehn Fuß bis höchstens dreizehn Fuß, größere kennt man durch directe Messung nicht, nur wilde Jäger erzählen, in ganz unbewohnten Gegenden Riesenschlangen von zwanzig Fuß Länge und darüber gesehen zu haben, doch verdienen solche Abschätzungen kein Vertrauen, da sie zu häufig auf Täuschungen beruhen. Die Färbung ist grauröthlich mit breitem zackigen Längsstreif über den Rücken, in welchem graugelbliche oder rothbraune elliptische, an beiden Enden ausgerandete und in der Jugend durch helle Linien verbundene Flecken stehen; auf dem Kopfe drei dunkle Längsstreifen, zwei durch die Augen, der dritte über die Mitte des Scheitels; die Unterseite zumal des Halses und Kopfes sticht sehr in roth. Der sehr muskulöse, in der Mitte schenkeldicke Körper erscheint längs der Mitte des Rückens vertieft und der Kopf ist verhältnißmäßig klein. Auf der Oberseite der Schnauze zwischen den Nasenschildern liegen etwa 30 Schuppen, 20 und einige bilden den Augenring, welcher durch 1 oder 2 Schuppenreihen von den Oberlippenschildern getrennt wird. Den Rumpf bekleiden 81 bis 93 Längs- und 541 bis 639 Querreihen von Schuppen, den Schwanz 43 bis 45 Längs- und 94 bis 107 Querreihen, den Bauch 234 bis 240, die Unterseite des Schwanzes 49 bis 56 Schilder.

Nur bei aufmerksamer Vergleichung kann man die Riesenschlange auf den antillischen Inseln, Boa divinoloqua, von der gemeinen unterscheiden. Schlanker und dünner in allen Theilen, stutzt sie nämlich ihr Schnauzenende schief ab, bildet ihren Augenring nur aus sechszehn Schuppen, nimmt nur 25 Schuppen zwischen die Nasenschilder und bekleidet den Rumpf mit etwas größern Schuppen in 65 Längsreihen, den Bauch mit 272 Schildern, die Unterseite des Schwanzes mit 69 Schildern. Die mexikanische B. imperator hat größere Kopfschuppen.

2. Die Anakondo. B. murina.

Figur 129.

Die schöne Anakondo wird in unsern Menagerien ebenso häufig gezeigt wie die Boa constrictor, sie ist die schönste und größte aller amerikanischen Riesenschlangen, denn sie mißt ausgewachsen zwanzig Fuß Länge, erreicht ausnahmsweise bis 24 Fuß und soll nach freilich unzuverlässigen Abschätzungen bisweilen sogar über dreißig Fuß lang vorkommen. Der bei uns geläufige Name Anakondo ist eigentlich indischen Ursprungs und bezeichnet einen Python, die Brasilianer nennen diese Art Sucuriu und Sucuriuba, die Botokuden, welche ihr Fleisch essen, Ketomeniop. Der Verbreitungsbezirk erstreckt sich über Guiana und Brasilien, unsere Menagerieexemplare kommen meist aus Surinam, Cayenne und Rio Janeiro. Ganz abweichend von der gemeinen Riesenschlange liebt die Anakondo den Aufenthalt an Flüssen, Seen und in Sümpfen, und verbringt den größten Theil ihres Lebens im Wasser. Sie rudert schnell oder läßt sich vom Strome treiben und verweilt auch lange am Grunde des Wassers. Hauptsächlich hält sie sich hier der Fische wegen auf, die ihre Lieblingsspeise bilden. Sie hängt sich aber auch gern an Bäumen auf, um die zur Tränke kommenden Rehe, Capybara, Paca,

Fig. 129.

Anakondo.

Aguti, Mokos zu überlisten. Ihrer gewaltigen Kraft erliegt jedes Schlachtopfer, dazu ist sie schneller, gewandter, überhaupt muntrer als die gemeine Art, doch ebenso scheu und schüchtern wie diese und dem Menschen völlig unschädlich, wegen ihrer Schüchternheit schwerer zu beschleichen, auch lebenszäher, nicht jeder Schrotschuß und jeder wohlgezielte Pfeil wird ihr tödtlich. Dennoch wird sie überall nachdrücklich verfolgt, weil ihre große dicke Haut sich vortrefflich zu Pferdedecken, Mantelsäcken und Stiefeln verwenden läßt und auch ihr weißes Fett vielfache Verwerthung findet. Im heißen Brasilien ist sie das ganze Jahr hindurch munter und thätig, unter dem Aequator dagegen soll sie, wenn die Sümpfe austrocknen, im Schlamme einige Monate schlafen.

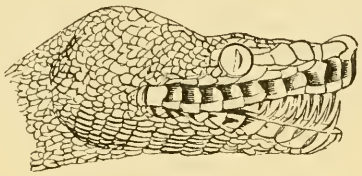
Die äußern Unterschiede der Anakondo von der gemeinen Riesenschlange sind auffällig genug, um von jedem Beobachter erkannt zu werden. Wegen ihres häufigen Aufenthaltes im Wasser und ihres langen Verweilens unter demselben öffnen sich ihre Nasenlöcher oben auf dem Schnauzenende als enge, willkürlich verschließbare Spalten und zwar auf der Grenze je dreier Schilder. Auch die Augen sind mehr nach oben gerichtet. Schilder bedecken die ganze Vorderhälfte des Kopfes und dann erst beginnen die Schuppen, welche am Rumpfe in 59 oder 61 Längs- und 368 bis 381 Querreihen, am Schwanze in 35 bis 37 Längs- und 79 bis 87 Querreihen stehen. Am Bauche liegen 242 bis 253, unter dem Schwanze 56 bis 73 Schilder. Die schwärzlichgrüne oder braune Grundfarbe sticht auf dem Rücken zwei Reihen kreisförmiger schwarzer Flecken ab und längs jeder Seite eine Doppelreihe von Augenflecken. Diese Zeichnung ist beständiger wie die der gemeinen Riesenschlange. Bei einem Weibchen fand man in der Bauchhöhle Eier mit ziemlich reifen Embryonen, also ist diese Art lebendig gebärend, während die gemeine Eier legt.

3. Die hundsköpfige Riesenschlange. B. canina.

Figur 130. 131.

Auch diese Art ist über Guiana und Brasilien verbreitet, doch ungleich seltener als vorige beiden und daher auch in unsern Menagerien nicht zu finden. Sie liebt wie die gemeine den Aufenthalt auf dem Trocknen, weiß aber in Gefahr auch im Wasser sehr gut fortzukommen. Dreister als vorige schleicht sie sich bisweilen in einzeln liegende Gehöfte, um Beute zu machen, greift aber den Menschen so wenig an wie die Anakondo und Boa constrictor, nur wenn sie selbst angegriffen und zum Kampfe herausgefordert wird, setzt sie sich mit heftigen Bissen zur Wehr und dazu hat sie vorn im Rachen sehr lange starke Kegelzähne. Die seitlichen, zwischen zwei Schildern gelegenen Nasenlöcher, die seitlichen Augen und

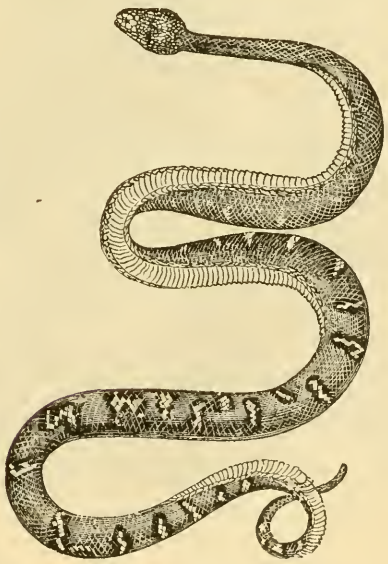
Fig. 130.



Kopf der hundsköpfigen Riesenschlange.

die Beschuppung der Oberseite ihres Kopfes nähern sie der gemeinen Riesenschlange, aber eine tiefe Grube in jedem Lippenschilde unterscheidet sie auffällig und sicher von dieser wie von der Anakondo. Am Rumpfe zählt man 63 oder 65 Längs- und 414 bis 454 Querreihen

Fig. 131.



Hundsköpfige Riesenschlange.

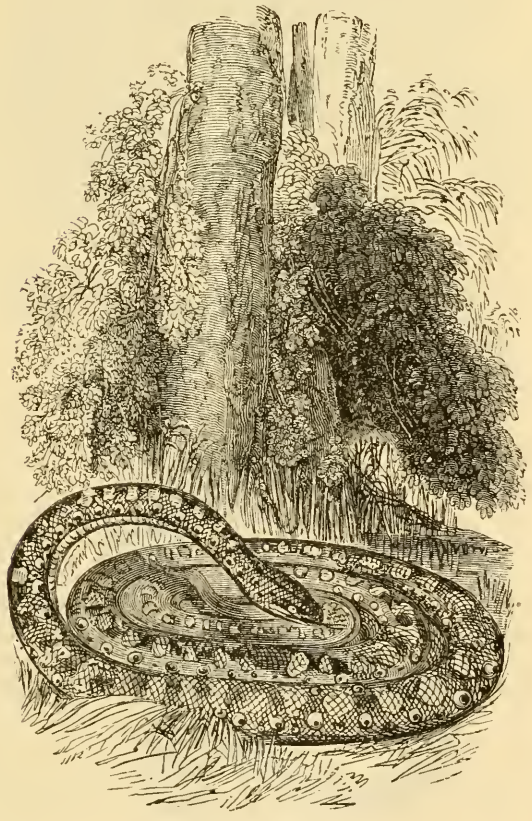
glatter Schuppen, am Schwanze 53 Längs- und 82 bis 94 Querreihen, am Bauche 196 bis 200, unter dem Schwanze 68 bis 73 Schilder. Ihre Unterseite ist einförmig gelblichweiß, die bläulich oder meergrüne Oberseite mit weißen Rautenflecken gezeichnet. In der Größe übertrifft sie die Boa constrictor nicht.

Sehr nah steht dieser Art die ebenfalls südamerikanische B. hortulana, unterscheidet sich aber durch viel schlankeren Bau, andere Formen der Schnauzenschilder, nur 45 bis 53 Längsreihen am Rumpfe, 23 bis 29 am Schwanze, 271 bis 289 Bauchschilder und durch sehr große runde schwarze Flecken auf dem graulichen oder braunen Rücken.

4. Die geringelte Riesenschlange. B. cenchris.
Figur 132.

Eine der kleinsten Riesenschlangen, gemeinlich nur sechs Fuß lang, über Guiana, Columbien und das nördliche Brasilien verbreitet. Wasserscheu hält sie sich stets nur auf dem Trocknen auf und belauert hier allerlei kleine Vögel und Säugethiere, klettert auch sehr viel, hauptsächlich um Affen zu erbeuten. Sie hat wieder Gruben in den Lippenschildern und die Nasenlöcher auf der Gränze je dreier Schilder gelegen, die Oberseite des Kopfes zur Hälfte beschildert, zur Hälfte beschuppt. Der schuppige Augenring ist unterbrochen, indem von unten her zwei Oberlippenschilder den Augenrand bilden. Am Rumpfe 43 bis 49 Längs- und 304 bis 411 Querreihen glatter Schuppen, am Schwanze 23 bis 27 Längs- und 65 bis 71 Querreihen, am Bauche 229 bis 267, unter dem Schwanze 47 bis 68 Schilder. Auf dem gelblich rothbraunen Rücken tritt eine Doppelreihe kreisrunder, hellgelber, schwarz eingefaßter Flecken, längs der Seiten drei Reihen kleiner schwarzbrauner Flecken hervor; die Unterseite silberweiß, am Kopfe fünf schwarze Streifen.

Fig. 132.



Geringelte Riesenschlange.

Auf Cuba lebt eine sehr nah verwandte Art, B. angulifera, mit vollständigem Schuppenring um die Augen und ohne dunkle Streifen an dem lichtröthlichen oder gelblichen Kopfe. Zwei andere Arten auf Cuba, welche als Typus der Gattung Tropidophis aufgeführt werden, bekleiden die ganze Oberseite ihres Kopfes mit symmetrisch geordneten Schildern, haben keine grubigen Lippenschilder, die Nasenlöcher auf der Gränze zweier Schilder und gekielte Körperschuppen. Sie sind die kleinsten Riesenschlangen, und Tr. maculatus schwarz gefleckt, Tr. melanurus ungefleckt und mit ganz schwarzem Schwanzende.

3. Schlinger. Python.

Die altweltlichen Riesenschlangen oder Schlinger unterscheiden sich generisch von den amerikanischen durch Zähne auch im Zwischenkiefer und durch zwei Reihen Schilder unter dem Schwanze. Diese beiden Merkmale sind nur die auffälligsten, wer die Vergleichung fortsetzt, findet noch manche andere von erheblicher Bedeutung. Nehmen wir dabei die Gattung wieder im engsten Sinne der neuern Systematik und nicht in dem weiten, welchen ihr Begründer Daudin ihr gab. Die Lippenschilder, die obern und untern haben stets tiefe Gruben und die an der Schnauzenspitze sich bald seitlich bald nach oben öffnenden Nasenlöcher, willkürlich verschließbar, werden von zwei sehr ungleichen Schildern begränzt. Außer letztern bekleiden die Oberseite des Kopfes mehre kleine und einige große Schilder bis in die Stirngegend. Im Zwischenkiefer stehen nie mehr als vier schlanke spitzige Kegelzähne, die Kiefer- und Gaumenzähne, stark und sehr scharfspitzig, nach hinten allmählich an Länge abnehmend, zu 17 bis 19 in jeder Kieferreihe, zu sechs bis sieben auf den Gaumen- und sieben oder acht auf den Flügelbeinen. Die glatten Körperschuppen sind verhältnißmäßig klein, der Körper selbst sehr gestreckt und schlank, in der Mitte am dicksten, der Kopf deprimirt vierseitig pyramidal und der starke Schwanz wickelnd und greifend. Die Aftersporen liegen deutlich zu beiden Seiten der Kloake wie bei den Riesenschlangen, allein ihr Knochengerüst verkümmert bei den Weibchen allgemein sehr.

Was von den Riesenschlangen überhaupt gefabelt worden, gilt natürlich auch von den Pythonen, denn Aberglaube und Faselei machen keinen Unterschied zwischen Boa und Python. Schon das hochgefeierte classische Alterthum schmückte seine Geschichte mit Schlangenungeheuern aus und glaubte allen Ernstes an deren Existenz. Als Regulus mit dem römischen Heere über den nordafrikanischen Fluß Bagradas setzen wollte, stellte sich ihm eine 123 römische Ellen lange Riesenschlange entgegen, welche nur durch Steinmassen großer Schleudermaschinen erlegt werden konnte. Die abgezogene Haut wurde als Trophäe

in einem Tempel in Rom aufgehängt, wo sie bis zum numantinischen Kriege vorhanden war. Wir müssen heute die angebliche Größe dieses Ungeheuers für rein erdichtet erklären, es kann Schlangen von solcher Länge nimmer gegeben haben. Wer auch jene beliebte Ansicht hier gelten machen wollte, daß einst wie die Menschen so auch die Thiere viel größer gewesen wie gegenwärtig, der möge bedenken, daß im nördlichen Afrika seit dem Untergange der alten Karthager und Römer die wilden Thiere bis in unsere Zeiten von der Bevölkerung nicht empfindlich belästigt worden sind, daß sie hier nimmer durch die ihnen feindliche Cultur von 123 Ellen auf 20 Fuß Länge herabgedrückt werden konnten. Ueber die äußerste Größe, welche die Schlinger möglicher Weise erreichen, fehlen uns ebenso wie über die amerikanischen Riesenschlangen directe und zuverlässige Messungen, die meisten eingefangenen Exemplare sprechen für 15 bis 20 Fuß als gewöhnliches Maß, doch sollen nach den Angaben holländischer Naturforscher in unbewohnten Gegenden auf Celebes, wo die Schlinger unter dem Namen Ular-Sawa gefürchtet sind, wirklich dreißig Fuß lange vorkommen. Das Volk schätzt die größten auf dreißig bis vierzig Fuß, wobei meist Furcht und Freude am Abenteuerlichen einen guten Theil einnimmt. Bei einzelnen rohen Völkerschaften genießen die Schlinger noch gegenwärtig göttliche Verehrung, so an der Guineaküste, wo Negerpriester diese Riesen als ihre eigenen Götter in Tempeln unterhalten und Völker und Fürsten denselben Geschenke bringen müssen!

Am liebsten halten sich die Schlinger in sumpfigen Gegenden und längs bewaldeter Flußufer auf, wo sie an Bäumen hängend oder im Wasser liegend ihre Schlachtopfer überlisten. Es fallen ihnen meist kleine und mittelgroße Säugethiere zur Beute und nur in Ermangelung solcher greifen sie auch nach Vögeln, Echsen und Fischen. Kleine Thiere verschlingen sie sogleich, größere umwinden und erdrücken sie zuvor. Wasser zum Baden und Trinken können sie nicht entbehren. In ihren Bewegungen sind sie lebhafter als die Amerikaner, minder träg, feig und schüchtern und wenn sie auch nicht gerade herausfordernd gegen den Menschen auftreten: so sollen doch hin und wieder Ueberfälle vorkommen. Am Tage pflegen sie meist der Ruhe, erst in der Abendkühle gegen Einbruch der Nacht bewegen sie sich munter. In Indien versinken sie um Mitte November in völlige Trägheit, rollen sich ein, eine Windung über die andere und den Kopf über alle legend und verschmähen bis Anfang April die Nahrung. Während dieser Zeit lassen sie sich wohl zum Beißen aufreizen, verlassen aber nicht leicht ihre eingerollte Lage. Im Allgemeinen sind sie sehr genügsam und sind von einer Ziege wochenlang gesättigt. Im Augenblick, wo sie ihr Schlachtopfer erblicken, bereiten sie sich züngelnd zum Sprunge vor und führen denselben mit lautem Zischen alsogleich aus, schlagen ihr scharfes Gebiß in den Kopf des Thieres ein und umwinden dessen Leib. Das geschieht so schnell, daß das überraschte Thier an Widerstand und Rettung nicht denken kann. Die Weibchen legen Eier und bebrüten dieselben auch in Gefangenschaft. In Paris legte ein im Januar und Februar wiederholt begattetes Weibchen am sechsten Mai funfzehn Eier binnen wenigen Stunden. Es sammelte dieselben in einen Haufen, legte den hintern Theil des Körpers darum und rollte sich nun spiralig so auf, daß die Windungen einen Kegel bildeten, in dessen Spitze sich der Kopf befand. Dadurch wurden die Eier vollkommen eingehüllt. Die Wärme blieb während der ganzen Zeit des Brütens 12 bis 14 Grad höher als die des Zimmers. Nach acht Wochen begannen die Jungen, von denen sich jedoch nur acht entwickelten, auszukriechen. Die Schlange fraß während dieser Zeit nicht, trank aber mehrmals begierig Wasser. Erst am Tage des Auskriechens der Jungen verschlang sie mehre Pfund Rindfleisch. Bald darauf verließ sie die Eier und zeigte auch nicht die geringste Theilnahme mehr für die Jungen. Diese häuteten sich nach vierzehn Tagen zum ersten Male und fraßen dann junge Sperlinge. Aehnliche Beobachtungen wurden in Indien gemacht. Die Häutung wiederholt sich mehre Male im Jahre.

Die Arten sind über Afrika, die indischen Inseln und das indische Festland verbreitet und lassen sich ohne große Mühe zähmen, kommen daher auch in unsere zoologischen Gärten und wandernden Menagerien. Wer sie sicher unterscheiden will, achte besonders auf die Beschilderung des Kopfes.

1. Der zweistreifige Schlinger. P. bivittatus.

Der zweistreifige Schlinger kömmt häufig nach Europa vom Senegal, der Goldküste, Guinea und Abyssinien. Er soll über zwanzig Fuß lang werden, nach directen Messungen jedoch nur funfzehn Fuß. Nur das Schnauzenschild und die beiden ersten Paare der Oberlippenschilder haben dreiseitige Gruben, alle übrigen Lippenschilder sind glatt. Ueber den ganz seitlich sich öffnenden Nasenlöchern folgen hinter den Zwischennasenschildern zwei kleine Vorderstirnschilder, die beiden Stirnschilder und drei Paare Scheitelschilder. Die Schuppen ordnen sich am Rumpfe in 79 bis 85 Längsreihen, am Schwanze in 43 bis 45; Bauchschilder 278 bis 286, unter dem Schwanze 67 bis 71. Schon am Kopfe treten schwarze und röthlichgraue Streifen auf, über den olivenbraunen Rücken laufen vier gelblichgraue, schwarzbraun gesäumte Längsstreifen, welche durch viele Querstreifen netzartig verbunden, stellenweise auch unterbrochen sind. Uebrigens ändert die Zeichnung ab. In anatomischer Hinsicht ist zu beachten, daß der Schlund durch eine Einschnürung vom Magen scharf abgesetzt ist, dieser aus einem vordern muskulöshäutigen und einem hintern stark muskulösen Theile besteht, der Dünndarm Einschnürungen zeigt und am Anfange des Dickdarmes ein kleiner Blinddarm liegt.

2. Der südafrikanische Schlinger. P. natalensis.

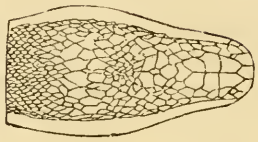
Figur 133. 134.

Die überaus kleinen Kopfschilder kennzeichnen diesen Schlinger bei seiner sonst nahen Verwandtschaft mit vorigem vortrefflich. Er hat am Rumpfe 81 Längsreihen von Schuppen und 269 Bauchschilder, am Schwanze 77 Schilder. Oben olivengelb, zieht er längs des Rückens einen nach hinten breiter werdenden braunen Streifen mit welligen, durch hellgelbe Flecken gebuchteten Rändern. Abänderungen kommen aber so häufig wie bei erster Art vor. Die Körperlänge steigt bis auf fünfund-

Fig. 133.

Südafrikanischer Schlinger.

Fig. 134.



Kopf des südafrikanischen Schlingers.

zwanzig Fuß. Einst über das ganze südliche Afrika verbreitet, weicht dieser Schlinger der von den Küsten vordringenden Kultur schnell und ist aus den besser bebauten Gegenden schon vollständig verschwunden. Die Hottentotten und Kaffern schreiben ihm wunderbare Eigenschaften zu und glauben sogar, daß er geheimen Einfluß auf ihre eigenen Schicksale habe.

Die dritte Art mit seitlich gelegenen Nasenlöchern ist P. regius am Senegal, unterschieden von vorigen beiden durch Gruben in den vier ersten Paaren der Oberlippenschilder und durch vier Paare Vorderstirnschilder, eigenthümlich auch in der Färbung und Zeichnung.

3. Tigerschlinger. P. tigris.

Figur 135.

Der Tigerschlinger ist über den größten Theil Indiens verbreitet und gemein auch auf Java und Sumatra. Dort sowohl in seiner Heimat wie in Europa wird er häufig und unter den wunderlichsten Namen der schaulustigen Menge gezeigt. Exemplare von zwanzig Fuß Länge gehören in den europäischen Sammlungen zu den größten Seltenheiten, die meisten halten nur zehn bis funfzehn Fuß. Von den Afrikanern unterscheidet er sich schon dadurch, daß er die Nasenlöcher nach oben gerichtet hat. Die Oberseite des Kopfes bekleiden große Schilder. Von den zwölf Oberlippenschildern jederseits haben nur die beiden ersten dreiseitige Gruben, dagegen sind auch mehre Unterlippenschilder grubig. Die Schuppen auf dem Rücken sehr klein, längs der Seiten größer, stehen in 61 bis 71 Längsreihen, am Schwanze in 33 bis 45, Bauchschilder 242 bis 262, Schwanzschilder 60 bis 72. Längs des bräunlichgelben Rückens zieht ein brauner, streckenweis in Flecken aufgelöster Streif; die weißen Bauchschilder haben jederseits einen schwarzen Fleck.

Der genetzte Schlinger, P. reticulatus, ebenfalls in Indien und auf den Inseln heimisch, hat in den vier ersten Oberlippenschildern jederseits und in den sieben hintern Unterlippenschildern Gruben, 310 bis 325 Bauch- und 82 bis 96 Schwanzschilder. Die meisten andern Arten der frühern Gattung Python werden gegenwärtig unter besondern Gattungsnamen aufgeführt. Wir erwähnen von diesen Morelia argus, der die Gewässer Neuhollands bewohnt und an deren Ufern den Beutelthieren auflauert. Er öffnet seine Nasenlöcher seitlich in je einem Schilde, hat einen kegelförmigen Kopf, nur 41 bis 51 Schuppenreihen am Rumpfe, 27 bis 29 am Schwanze, 260 bis 282 Bauch- und 74 bis 92 Schwanzschilder. Körperlänge 10 bis 12 Fuß. Andere Arten mit in einem Schilde gelegenem Nasenloch werden unter Liasis vereinigt, wenn die Oberseite ihres Kopfes fast ganz mit großen Schildern bekleidet ist. Die schönste und bekannteste unter diesen ist der amethystene Schlinger, L. amethystinus, auf den Inseln des australischen Archipels, schlanker und dünner als alle vorigen, mit sehr breitem Kopfe, stark comprimirtem Rumpfe und sehr dünnem Greifschwanze, oben röthlichbraun prachtvoll glänzend und mit hellen Netzlinien. Der neuholländische L. olivaceus hat keine Gruben im Schnauzenschilde, aber oben in zwei, unten in fünf Lippenschildern. Endlich Nardoa Schlegeli Neuhollands fehlen die Gruben in den obern Schildern völlig, während die Unterlippenschilder selbige haben; der Körper ist schwarz und weiß geringelt.

4. Warzenschlange. Acrochordus.

Ein ganz absonderlicher Typus in der Familie der Riesenschlangen: diesen im Habitus und der Lebensweise überraschend ähnlich, weichen sie doch erheblich von ihnen ab durch den Mangel der Afterfüße und durch ihre höchst eigenthümliche Beschuppung, welche aus über den Körper zerstreuten Körnern besteht. Die wenigen in Indien, auf Java und Sumatra lebenden Arten erreichen sechs bis acht Fuß Länge, bewohnen die Flußufer und Sümpfe und sind in Europa noch wenig bekannt.

1. Die javanische Warzenschlange. A. javanicus.

Figur 136.

Die erste und gleich sehr eingehende Beschreibung dieses merkwürdigen Thieres lieferte der schwedische Arzt

Fig. 135.

Tigerschlinger.

Hornstedt, der sich im J. 1783 auf Java aufhielt. Ganz räthselhaft ist dessen Beobachtung von Früchten in dem Magen, da keine einzige Schlange Früchte frißt und die Warzenschlange doch in ihrer innern Organisation nicht sonderlich von den Riesenschlangen abweicht. Es wäre vielleicht dadurch zu erklären, daß ein Chinese das untersuchte Exemplar lebendig transportirte und ihm, wenn es zu beißen versuchte, die Früchte in den Rachen steckte, die dann verschlungen wurden. Die Nasenlöcher öffnen sich nach oben und die kleinen Augen sind von einem kleinschuppigen Ringe umgeben. Die isolirten Schuppen des Körpers sind stark dreikielig. Auf schwärzlichbraunem Grunde heben sich schwarze Wellenstreifen oder Flecke hervor.

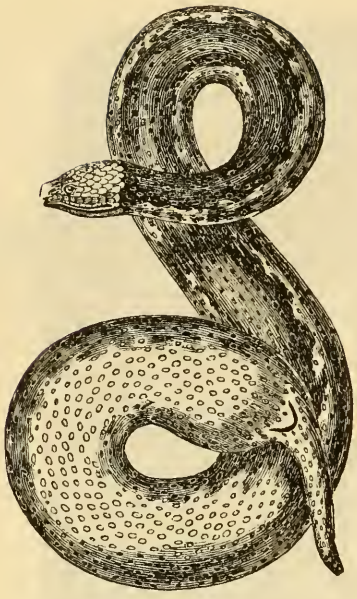
Eine zweite unter dem Namen Chersydrus fasciatus beschriebene Art bewohnt das indische Festland und viele der benachbarten Inseln, wird nur drei Fuß lang, ist stark comprimirt und hat abwechselnd braune und gelbe Querbinden. Sie ist ein entschiedener Wasserbewohner. Die dritte Art, Xenodermus javanicus, zeichnet sich durch regelmäßig geordnete Höcker, eine Reihe Bauchschienen, sehr langen Schwanz und große Augen aus.

Dritte Familie.

Nattern. Colubrina.

Die gemeinste, artenreichste und weitest verbreitete Familie der Schlangen, unterschieden von den Stummelfüßern durch die völlige Abwesenheit von Afterſporen und dahinter verborgenen Gliedmaßenknochen, durch Beschildung der ganzen Oberseite des Kopfes von der Schnauzenspitze bis zum Nacken, durch Schilder an der Kinnfurche (Rinnenschilder) und durch paarige Schilder unter dem Schwanze. Die mäßig großen Augen haben eine runde Pupille. Der kleine deprimirte Kopf setzt sich durch seine hintere Breite vom Rumpfe ab, dieser ist schlank, dünn und gerundet und läuft in einen langen zugespitzten Schwanz aus. Die Bedeckung besteht aus glatten oder gekielten Schindelschuppen, am Bauche und unter dem

Fig. 136.



Javanische Warzenschlange.

Schwanze aus Schildern. Die Kiefer- und Gaumenknochen sind mit schlankspitzigen glatten Zähnen bewaffnet, und zwar häufig mit solchen sehr verschiedener Größe. Hinsichtlich der Färbung und Zeichnung bietet uns die Familie der Nattern eine überraschend große Mannichfaltigkeit von düsterer Einförmigkeit bis zu blendender Reinheit und Pracht, wie sie schöner kaum ein anderer Tropenbewohner aufzuweisen hat. Die Größe spielt zwischen einem bis acht Fuß Länge.

Die Nattern entfalten zwar wie alle übrigen Familien ihren größten Formenreichthum zwischen den Tropen, sind aber zugleich sehr weit über die gemäßigte Zone verbreitet, bald in dürren öden Wüsteneien, bald und häufiger in dicht bewachsenen buschigen und waldigen Gegenden und in der Nähe der Gewässer angesiedelt. Sie klettern weniger als die Riesenschlangen, halten sich viel mehr am Boden unter Laub, Gestrüpp und Steinen auf und viele gehen zeitweilig auch ins Wasser, wo sie schlängelnd und mit hoch aufgerichtetem Vorderleibe schnell schwimmen. In allen Ländern mit rauher Winterszeit versinken sie zeitig im Herbst in festen Winterschlaf und erwachen erst bei dauernd warmem Frühlingswetter wieder. Ihre Nahrung besteht in allerlei kleinen Wirbelthieren, warmblütigen sowohl als kaltblütigen, und in Insekten, die sie wie alle Schlangen durch hinterlistigen Ueberfall erbeuten und sofort ganz verschlingen. Die Weibchen der meisten Nattern legen zweimal im Jahre zehn bis dreißig weiße rauhschalige Eier und überlassen deren Entwicklung der Sonnenwärme. Für den menschlichen Haushalt hat die ganze Familie keinen irgend beachtenswerthen directen Nutzen, aber auch keinen Schaden; die Nattern sind durchaus unschädliche und für den Menschen völlig ungefährliche Schlangen, so sehr der Aber- und Volksglaube sie auch verdächtigt und Furcht und Haß gegen sie predigt. Alles was Schlange heißt, soll nun einmal zur Strafe des Menschen geschaffen sein und diese grundfalsche, oft sogar verderbenbringende Ansicht ist so tief im Volke festgewurzelt, daß der gemeine Mann sich durch keine Gegenbeweise davon abbringen läßt, nur die Schule kann durch zweckmäßigen Unterricht der Wahrheit auf diesem Gebiete Eingang verschaffen, darum ihr Lehrer gehet hin, fanget das verrufene Gezücht eurer Gegend ein und überzeugt die Jugend von der Unschädlichkeit desselben, daß sie es den Tanten und Vettern, der ängstlichen Mutter und dem unwissenden Vater wieder erzählen!

Linne begriff unter Nattern, Coluber, alle ihm bekannten Schlangen, welche nicht giftig und nicht Riesenschlangen waren. Seitdem sind aber diese Arten nach ihrem äußern Bau und ihrer innern Organisation sehr eingehend untersucht und um eine sehr beträchtliche Anzahl neuer aus allen Welttheilen vermehrt worden, so daß die Gattung Coluber in verschiedene Familien mit sehr zahlreichen Gattungen und Arten aufgelöst werden mußte. Die Colubrinen der neuern Systematik stimmen aber in ihren wesentlichen Eigenthümlichkeiten unter einander so sehr überein, daß die Charakteristik der einzelnen Gattungen und deren Umgränzung eine sehr schwierige Aufgabe ist, deren befriedigende Lösung bisjetzt noch nicht gelungen. Da wir hier an den vielen nur in todten Spiritus-Exemplaren großer Sammlungen bekannten Formen schnell vorübereilen und nur bei den sicher bekannten Haupttypen verweilen: so lassen wir auch den Werth der übrigen Gattungen dahin gestellt.

1. Wassernatter. Tropidonotus.

Diese typische, mit ihren zahlreichen Arten über die ganze nördliche gemäßigte und auch weit über die heiße Zone verbreitete Gattung ist bei uns durch die gemeine Ringelnatter männiglich bekannt. Der deutsche Gattungsname bezieht sich auf den Aufenthalt am Wasser, den alle Arten lieben, ja sie baden gern und jagen auch im Wasser; der lateinische Name dagegen ist von den stets gekielten Rückenschuppen entlehnt. Doch darf man diese gekielten Schuppen nicht als den einzigen, nicht als den ausschließlichen und entscheidenden Gattungscharakter betrachten, da auch Arten andrer nahverwandter Gattungen solche tragen, man muß mindestens noch hinzunehmen, daß die Zähne im Oberkiefer in ununterbrochener Reihe hinter einander folgen und die zwei oder drei letzten um das Doppelte länger und dicker als die vorhergehenden sind. Der Zwischenkiefer ist zahnlos, beide Unterkiefer nur vorn mit wenigen scharfspitzigen Hackenzähnen bewaffnet, der Oberkiefer mit zahlreicheren und die Gaumen- und Flügelbeine mit je einer langen Reihe dichtgedrängter und unter einander ziemlich großer, starker und spitziger Zähne. Uebrigens verlängern sich die Kiefer beträchtlich nach hinten, weit über den Hirnkasten hinaus, bedingen hier die ansehnliche Breite des flachen ziemlich eiförmigen Kopfes, die lange weit nach hinten reichende Mundspalte und bei ihrer großen Beweglichkeit die ungeheure Dehnbarkeit des Rachens. Der Körper ist im allgemeinen sehr schlank und fast walzig, von beiden Enden gegen die Mitte ganz allmählich und nur mäßig verdickt, der kurze Kopf deutlich abgesetzt, der bald längere, bald kürzere, immer spitz auslaufende Schwanz nur durch die Kloaken-

spalte und doppelte Schilderreihe an seiner Unterseite vom Rumpfe abgegränzt. Die Nasenlöcher liegen vorn am abgerundeten Schnauzenende nah beisammen in der Mitte der Nasenschilder.

Die Wassernattern bewohnen feuchte, buschige, ebene wie gebirgige Gegenden, am liebsten in unmittelbarer Nähe der Gewässer, da sie gern und häufig baden. Dabei schwimmen sie gewandt und schnell an der Oberfläche und tauchen nur selten auf kurze Zeit unter. Frösche, Echsen, Fische, kleine Mäuse und allerlei Geziefer dient ihnen zum Unterhalt. Ihre Verstecke suchen sie unter Laub, Steinen und in unterirdischen Gängen der Maulwürfe und Mäuse, die freilich nicht ohne Kampf dem Eindringling ihre Wohnung überlassen. Ihre größten Feinde sind die Igel und Störche. Europa hat nur einige, Nordamerika die meisten Arten aufzuweisen.

1. Die gemeine Ringelnatter. Tr. natrix.

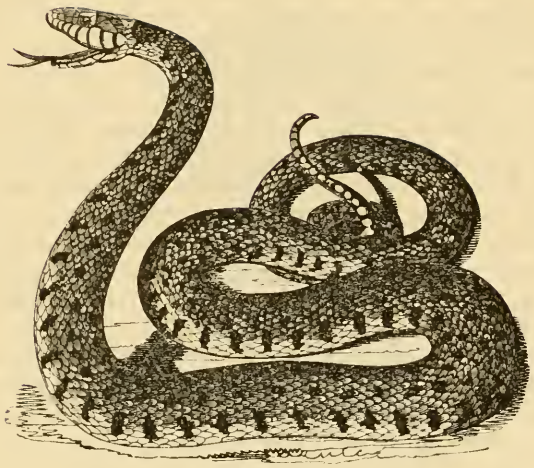
Figur 137 b. 138.

Die gemeine Ringel- oder Wassernatter, auch Kragennatter genannt, dehnt ihr Vaterland von den mittelmeerischen Ländern über ganz Europa bis zum südlichen Norwegen und bis ins östliche Sibirien aus und ist bei uns die gemeinste und zugleich zierlichste Schlangenart. Man begegnet ihr in moorigen Niederungen so häufig wie in feuchten Gebirgswäldern und hier so hoch hinauf, wie der Holzwuchs reicht. Wo die Umgebung des Wassers sichere Schlupfwinkel und hinlängliche Beute gewährt, fühlt sie sich auch wohl. Obgleich sie ohne Wasser nicht gar lange aushält, ist sie doch kein eigentlicher Wasserbewohner, sie hält sich viel mehr Zeit ihres Lebens auf dem Trocknen auf und nimmt nur oft ein kühlendes Bad, jagt auch, da sie Mannichfaltigkeit in der Nahrung liebt, bisweilen Wasserbewohner und eilt, wenn sie verfolgt wird, flüchtig über das Wasser. Anhaltendes Schwimmen ermüdet sie so sehr, daß sie nach jedem Bade im sichern Versteck der Ruhe und Erholung pflegt. In der Wahl der Ruheplätze achtet sie eben nur auf Sicherheit, unter Steinen, Gemäuer, Wurzeln oder Laub glaubt sie dieselbe zu finden. Die brennenden Strahlen der Mittagssonne genießt sie gern eingerollt auf einem heißen Stein, wenn aber dauernd kaltes Wetter anhält, verkriecht sie sich und

Fig. 137.

Viper und Ringelnatter.

Fig. 138.



Ringelnatter.

sucht sogar in warmen Ställen und in Häusern ein behagliches Plätzchen auf und sollte es selbst im Bette sein. Je nach der Wintertemperatur ihres Aufenthaltsortes richtet sich ihr Winterschlaf; während sie also am Mittelmeer fast das ganze Jahr hindurch munter bleibt, hält sie in den höhern Alpen und Pyrenäen und jenseits der Ostsee wohl sieben bis acht Monate festen Winterschlaf. Im April und Mai wird die Begattung vollzogen und während dieser Zeit riechen die Nattern stark nach Knoblauch. Mehre Monate später legt das Weibchen zwanzig bis dreißig schön ovale pergamentschalige Eier, etwas größer als Sperlingseier und alle durch zähe Fäden verbunden, an einen feuchten warmen Ort, unter Gemulm, in Düngerhaufen, Kuhställe, wo sie der verwunderte Bauer für Hahneneier erklärt. Dann sind auch die Jungen im Ei schon ziemlich entwickelt, bleiben aber noch drei Wochen lang darin. Wenn sie nun ausschlüpfen, messen sie bereits sechs Zoll Länge, und haschen sich Insekten, wachsen aber sehr langsam heran, so daß sie erst im dritten Jahre reif und fortpflanzungsfähig sind. Die Häutung wiederholt sich vier- bis fünfmal im Jahre. Die Gefangenschaft ertragen sie ganz gut und gewöhnen sich auch bald an ihren Herrn. Man erzählt Beispiele von zwölf Jahre langer Ausdauer. Auf dem Felsen in meinem großen Aquarium konnte ich sie bis jetzt nicht über ein Jahr durchbringen, auch beobachtete ich nie mehr als zwei Häutungen während eines Sommers und konnte sie nie beim Fressen überraschen, obwohl sie von andern Beobachtern als sehr gefräßig geschildert wird. Kleine Fische, Wassermolche, Frösche, Echsen, kleine Vögel und Mäuse, Insekten und Gewürm, Alles mundet ihr. Große Frösche packt sie am Hinterbein und verschlingt dieselben trotz allen Zappelns langsam, so daß bisweilen eine Stunde darüber vergeht. Gesättigt zieht sie sich in einen Schlupfwinkel zurück und liegt tagelang träg und unbeweglich da. Von Charakter ist sie harmlos, furchtsam und weniger reizbar als andere Schlangen, sie flieht jeden Feind, den sie zeitig bemerkt, plötzlich überrascht richtet sie sich zwar kühn empor und zischt wüthend, aber wagt kaum zu beißen und ergreift man sie mit der Hand: so spritzt sie geängstigt aus ihrem After einen gelben Saft von widerlichem Bocksgeruch und läßt sich ohne alle Gefahr beistecken. Ihr Fleisch wird allgemein verachtet, es soll aber von großem Wohlgeschmack wie das feinste Aalfleisch sein. Bei uns wird die Ringelnatter, so völlig unschädlich sie auch ist, von Groß und Klein, Jung und Alt gefürchtet und geflohen und die abgeschmacktesten Albernheiten von ihrem Treiben erzählt, nur auf Sardinien hat sich das Volk mit ihr befreundet, hier wird sie geschont, gepflegt und als Hausgenosse gehalten, ja wer eine gezähmte tödtet, bringt Unglück über sein Haus.

Ausgewachsen bis vier Fuß lang, ist die Ringelnatter stets leicht, auch wenn sie schnell dahin huscht, zu erkennen an den beiden gelblichweißen, schwarzbegränzten Flecken hinten am Kopfe. Ihr Körper ist in der Jugend mehr stahlblau, später olivenfarben mit kleinen schwarzen Flecken und die zarten Augenringe goldgelb, die Unterseite schwarz oder tiefbraun mit lichten Flecken. Die nicht gerade stark gekielten Schuppen ordnen sich in 19 Längsreihen, am Bauche liegen 163 bis 172 Schilder und unter dem Schwanze 60 bis 68. Die Männchen sind kleiner, muntrer und meist auch lebhafter gefärbt als die Weibchen.

2. Die Vipernnatter. Tr. viperinus.

Vipernnatter heißt diese Art nur wegen der mit der giftigen Viper oder Kreuzotter übereinstimmenden Zeichnung ihres Rückens, eine andere Aehnlichkeit oder Verwandtschaft mit derselben hat sie nicht. Sie ist nur in den mittelmeerischen Ländern heimisch, erreicht höchstens drittehalb Fuß Länge und zeichnet ihren grünlich grauen oder gelblichen Rücken mit einer Reihe oft zusammenfließender brauner oder schwärzlicher Flecken, die Seiten mit völlig getrennten Flecken. Wegen dieser Zeichnung ist sie für den Unkundigen leichter mit der Viper zu verwechseln als die Ringelnatter; von dieser unterscheidet sie sich außerdem noch durch den schmälern, mehr dickschnäuzigen Kopf, durch 151 bis 154 Bauch- und 53 bis 55 Schwanzschilder.

Eine dritte ebenfalls auf die mittelmeerischen Länder beschränkte Art ist Tr. ocellatus, kenntlich an den zwei breiten blaßgelben parallelen Längsstreifen auf dem grünlichbraunen Rücken und den Flecken an den Seiten und dem Bauche. Die südrussische Wassernatter, Tr. hydrus, in den Umgebungen des caspischen Meeres, weicht außer durch ihre Kopfschilder durch die in Quincunx geordneten schwarzen Flecken auf dem olivenbraunen Rücken von vorigen ab. — Von den zahlreichen Nordamerikanern mögen nur einige kurz berührt werden: Tr. fasciatus mit 23 Schuppenreihen am Rumpfe, 137 bis 144 Bauch- und 60 bis 65 Schwanzschildern und mit einer Reihe von etwa dreißig röthlichen Flecken an jeder Seite, die bei einer Varietät durch weiße schwarzberandete Querstreifen verbunden, bei andern getrennt sind; Tr. rigidus mit einförmig braunem Rücken, bläulichgelbem Bauche und zweien schwarzen Flecken auf der Mitte eines jeden Bauchschildes; Tr. leberis oben tief olivenbraun mit drei schwarzen Streifen, jederseits mit einem hellgelben Streif, unten gelblich mit zwei dunklen Streifen; Tr. bipunctatus bald einförmig tief grünlichbraun, bald mit regelmäßig geordneten schwarzen Flecken, mit ein oder drei Längsstreifen, auf dem Scheitel

mit zwei gelben Punkten, an den bläulichen Seiten mit Reihen schwarzer Flecken, an den gelblichbraunen Bauchschildern jederseits mit einem schwarzen Punkte; Tr. saurita mit drei grünlichgelben Längslinien auf dem dunkelbraunen Rücken und mit heller ungefleckter Unterseite, ungemein schlank und dünn mit sehr langem Fadenschwanze, sehr geschickt auf Bäume kletternd. — Aus andern Gegenden führen wir ebenfalls einige Arten vor: Tr. seychellensis auf den Seychellen mit abwechselnd weißen und braunen Flecken auf der braunen Oberseite, mit weißem schwarz eingefaßten Seitenstreif am Halse, 17 Längsreihen sehr schwach gekielter Schuppen; Tr. quinquenciatus in Indien und auf den Philippinen, sehr dick, oben grünlichbraun mit in Quincunx geordneten grauen oder schwarzen Flecken, gelben schwarz umrandeten Bauchschienen und schiefen schwarzen Linien am Kopfe; Tr. vittatus auf Java ungemein schlank mit drei schwarzen und zwei weißen Rückenstreifen und schwarzen Querbinden.

2. Coronelle. Coronella.

Die Arten dieser Gattung schließen sich den Wassernattern so eng an, daß sie von vielen Zoologen mit denselben generisch vereinigt werden, doch findet die eingehende Vergleichung beider Unterschiede genug, um ihre Trennung zu rechtfertigen. Zunächst erscheinen sie sämmtlich mit glatten, ungekielten Schuppen bekleidet, haben auch einen kleinern, kaum merklich vom Rumpfe abgesetzten Kopf mit abgerundeter Schnauze, einen cylindrischen, in der Mitte mehr verdickten Rumpf, kurzen Schwanz und kleine Augen. Die Nasenschilder öffnen sich zwischen je zwei Schildern und während bei den Wassernattern sich drei hintere Augenschilder finden, hat diese Gattung deren nur zwei. Die Anordnung des Zahnsystemes bietet keinen erheblichen Unterschied. Die minder zahlreichen Arten, über Europa, Afrika und Nordamerika verbreitet, führen im Wesentlichen die Lebensweise der Wassernattern und sondern sich in solche mit einfachem und solche mit doppeltem Afterschilde. Zu letztern gehört die bekannteste

1. Fleckennatter. C. austriaca.

welche über das mittle und südliche Europa verbreitet ist und zum Unterschiede von der Ringelnatter mit gekielten Schuppen oft auch glatte Natter oder thüringische, österreichische Natter genannt wird. Sie erreicht höchstens zwei Fuß Länge und marmorirt ihre gelblichbraune Oberseite schwärzlich oder gränzt zwei Reihen schwarzer Flecke ab, zeichnet die helle Unterseite ebenso und den Kopf mit schwarzen Linien. Die Schuppen ordnen sich am Rumpfe wie bei der Ringelnatter in 19 Längsreihen, am Bauche liegen 160 bis 164, am Schwanze 60 bis 64 Schienen. Das Weibchen gebiert ein Dutzend lebendige Junge. Zum Aufenthalt wählt die Fleckennatter waldige Gebirgsgegenden und abweichend von der Ringelnatter geht sie nicht ins Wasser, hat auch ein reizbareres Naturell, beißt wüthig um sich, ohne jedoch gefährlich oder nur empfindlich zu verwunden, und frißt meist Eidechsen, Frösche und Mäuse, die sie nach Art der Riesenschlangen mit ihrem Leib umwindet, was die Ringelnatter nicht thut.

Nur in den mittelmeerischen Ländern heimisch ist C. girundica, aschgrau mit schwarzen Querstreifen, an der Unterseite gelblich mit schwarzen Flecken, die Schuppen in 21 Längsreihen. Die am Cap gemeine C. cana ändert in der Färbung mehrfach ab, gemeinlich jedoch in der Jugend rothbraun mit vier Reihen Augenflecken, später olivenbraun oder grau und in der Beschildung des Kopfes eigenthümlich, wählt dürre sandige Gegenden mit Gestrüpp zum Aufenthalt. — Unter den Arten mit einfachem Afterschild ist am bekanntesten die nordamerikanische C. getulus, oben bläulichschwarz mit gelben Querstreifen, unten gelblich mit schwarzen Flecken, und C. doliata, mit schwarzen und weißen Ringeln auf rothem Grunde.

Einige außereuropäische Natternarten werden wegen ihres völlig cylindrischen Körpers mit kurzem Kegelschwanze, der sehr kurzen stumpfen Schnauze mit kurzen Kiefern und nur kleinem Maule und der glatten Schuppen in die Gattung Simotes vereinigt. Schon lange bekannt ist darunter die ostindische S. Russeli, sehr dünn, mit randlich gezackten, weißeingefaßten, schwarzen Rückenbinden und 17 Längsreihen Schuppen, und S. octolineatus, gelb mit röthlichbraunen Streifen.

3. Landnatter. Coluber.

Die eigentlichen Landnattern unterscheiden sich von den vorigen Gattungen dadurch, daß sie nur einander gleiche Zähne in ununterbrochenen Reihen am Gaumen und in den Kiefern besitzen, die letzten Oberkieferzähne also nicht auffallend verlängert und verdickt sind. Der kleine ziemlich kegelförmige Kopf mit schwach abwärts geneigter Schnauze ist nicht sehr deutlich von dem stets walzenförmigen Rumpfe abgesetzt und der Schwanz von mäßiger Länge. Die Schuppen erscheinen bald sehr stark bald nur schwach gekielt. Die zahlreichen Arten leben über die nördliche Erdhälfte zerstreut und überall an trocknen buschigen und bewaldeten Plätzen zumal gebirgiger Gegenden. Von Charakter sind sie im Allgemeinen lebhafter und reizbarer als die Wassernattern, geberden sich beim Fange ziemlich wild und bissig, ergeben sich aber doch bald in ihr Schicksal und sind dann zahm und sehr ruhig.

1. Die gelbliche Landnatter. C. flavescens.

Die gelbliche Landnatter bewohnt die gebirgigen Wälder Deutschlands vom Harze und Thüringerwalde abwärts und im ganzen südlichen Europa. Sie wird drei bis ausnahmsweise fünf Fuß lang und ist oben einförmig olivenbraun, unten gelblich oder weiß, an den Seitenschuppen oft mit einem kleinen weißen Fleck und hinter dem Mundwinkel mit einem lebhaft gelben Fleck. Je nach den Gegenden, in welchen sie lebt, erscheint die Oberseite bald heller bald dunkler. Die Schuppen ordnen sich an dem schlanken walzigen Körper in meist 23, seltener in 21 oder 25 Längsreihen und sind glatt, nur hinten auf dem Rücken sehr schwach gekielt. 214 bis 227 Bauch- und 68 bis 88 Schwanzschilder, ein vorderes, zwei hintere Augenschilder, ein getheiltes Afterschild; im Oberkiefer 18, im Unterkiefer 23 Zähne, am Gaumenbein 10, auf den Flügelbeinen 12 Zähne. In manchen Gegenden ist diese Natter ungemein häufig und wird trotz ihrer Wildheit viel einge-

fangen und gezähmt, da ihr Biß gar nicht empfindlich ist und sie in Gefangenschaft auch bald sehr zahm wird. Sie klettert geschickt, kriecht schnell, schwimmt auch gewandt, freilich nicht ohne Noth, und nährt sich hauptsächlich von Vögeln, Fröschen, Eidechsen und Geziefer aller Art. Bei den Alten wurde sie als Symbol einer wohlthätigen Gottheit verehrt und um den Stab des Aesculap gewickelt, den sie noch heute ziert, weshalb sie auch häufig im System als Coluber Aesculapii angeführt wird.

Außer dieser gemeinen Art leben im südlichen Europa, aber nicht in Deutschland, noch einige andere, so C. conspicillatus mit drei schwarzen Linien auf dem Kopfe und sieben Oberlippenschildern (bei voriger Art deren acht), 16 Ober- und 21 Unterkieferzähnen, ferner C. sauromates mit braunen und gelben Querflecken; C. quadriradiatus mit zwei schwarzen Streifen jederseits des Rückens, zwei Vorder- und zwei Hinteraugenschildern, 19 Ober- und 21 Unterkieferzähnen, zeigt sich in Gefangenschaft zutraulich und gelehrig; C. dione mit schwarzen Linien am Kopfe, 18 Ober- und 17 Unterkieferzähnen.

2. Die vierbindige Landnatter. C. quadrivittatus.

Diese Art ist im Süden der Vereinten Staaten so gemein wie die gelbliche bei uns, erreicht auch deren beträchtliche Länge, besucht die Gärten und Häuser, um hier Ratten, Mäuse und anderes Ungeziefer wegzufangen. Unterschieden ist sie von der unsrigen durch die gekielten Rückenschuppen und zwei schwarze Streifen jederseits des Leibes, überdies bilden die Schuppen 25 bis 27 Längsreihen und am Bauche liegen 231 bis 237, am Schwanze 82 bis 89 Schilder.

Weiter über Nordamerika verbreitet und ebenso gemein ist C. guttatus, mit großen Kielschuppen und schwarzen Flecken, 18 Ober-, 21 Unterkiefer- und 29 Gaumenzähnen, dreist und zutraulich an Wegen und in der Nähe der Gehöfte sich umhertreibend, doch den Hühnerhöfen sehr verderblich.

Die dickköpfigen Arten mit stark comprimirten Rumpfe und großen Schuppen in Mexiko und dem heißen Südamerika werden in die Gattung Spilotes vereinigt. Am bekanntesten und weitest verbreiteten darunter ist Sp. variabilis, sehr bunt gezeichnet, gefleckt und gestreift. Noch andere Arten, deren Bauch kantig von den Seiten abgesetzt ist, stehen gegenwärtig in der Gattung Ablabes zusammen, so A. rufula in Südafrika, oben schwarzbraun, unten und an den Lippen weiß, glattschuppig, im Oberkiefer mit 25, im Unterkiefer mit 30, in den Gaumenreihen mit 40 Zähnen, A. punctatus, gemein in Nordamerika, kenntlich an einem gelben Halsbande, oben schwärzlichblau, unten orangefarben, mit drei Reihen schwarzer Punkte, A. triangulum, oben graulichweiß mit drei Reihen dunkler Flecke, unten silberweiß mit schwarzen Flecken. — Mehre große schlankgebaute Nattern mit comprimirtem Leibe, breitem kegelförmigen Kopfe und sehr dünnem Schwanze verlängern ihre Kieferzähne von dem ersten bis zum letzten ansehnlich und zeichnen sich dadurch von allen übrigen aus. Sie werden als Typus der eigenthümlichen Gattung Coryphodon betrachtet: C. pantherinus in Brasilien, in bewaldeten wasserreichen Gegenden, träg und langsam in ihren Bewegungen, meist von Echsen, Fröschen und Kröten lebend, aber bis sieben Fuß Länge erreichend und kenntlich an den großen rundlichen Pantherflecken auf der gelblichbraunen Oberseite; ferner C. constrictor, gemein in Nordamerika, bis acht Fuß lang, klettert mit großer Gewandtheit auf Bäumen, an Mauern und auf Dächern umher und macht sich den Bauern nützlich durch Wegfangen von Ratten, Mäusen und andern gefräßigen Geschmeißes, freilich auch schädlich durch die Jagd auf Vögel, Eichhörnchen u. dgl., kenntlich an der bläulichschwarzen Oberseite und den weißen Kiefern; C. mucosus in Indien, blaß olivenbraun mit schmalen Querbinden und schwachgekielten schwarzrandigen Rückenschuppen; C. korros auf Java, Sumatra und den Philippinen mit glatten Schuppen, welche im hintern Körperdrittheil eigenthümlich schwarz gerandet sind.

4. Wolfszahnnatter. Lycodon.

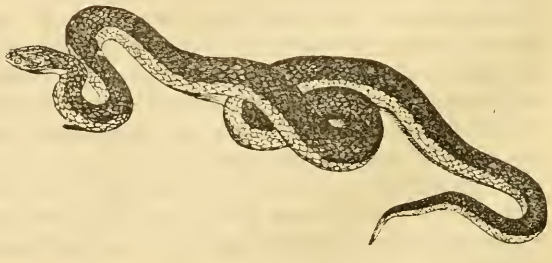
Vom Habitus der gemeinen Nattern und äußerlich nicht wesentlich von ihnen unterschieden, bekunden sich die Wolfszahnnattern doch durch die auffallende Verlängerung einiger Vorderzähne als eigenthümlicher Gattungstypus. Diese bei geöffnetem Rachen furchtbar drohenden Fangzähne erinnern lebhaft an die Giftschlangen und der platte, stumpfschnäuzige Kopf, die weit vorn gelegenen Nasenlöcher, die verdächtig blickenden Augen mit senkrecht elliptischer Pupille und der kurze Schwanz erhöhen sogar noch die Täuschung. Doch jene Zähne sind solide und glatt, niemals von einer Giftdrüse unterstützt und fast alle Wolfszahnnattern sind völlig unschädliche, sehr furchtsame, scheue und träge Schlangen, welche bei ihrer geringen Größe von nur zwei bis drei Fuß Länge blos kleine und schwache Thiere zu überlisten vermögen. Man kennt bereits eine sehr große Anzahl von Arten, welche sämmtlich den heißen Ländern der Alten Welt angehören, doch in den europäischen Sammlungen gerade nicht häufig zu finden sind.

1. Die capische Wolfszahnnatter. L. capensis.

Figur 139.

Je nach der Beschaffenheit, Zahl und Stellung der vergrößerten Fangzähne sondern sich die Wolfszahnnattern wieder in mehre Gruppen, welche die scharf unterscheidende neuere Systematik mit eigenen Gattungsnamen fixirt hat. Die abgebildete capische Art gilt als Typus der Gruppe Boaedon, charakterisirt durch die sehr langen vier oder fünf ersten Oberkieferzähne, durch die verlängerten hakigen fünf ersten Unterkieferzähne und die ebenfalls ansehnlich verlängerten vordern Gaumenzähne. Bei allen diesen Arten öffnen sich die Nasenlöcher zwischen je zwei Schil-

Fig. 139.



Capische Wolfszahnnatter.

dern und glatte Schuppen bekleiden den walzenförmigen Leib. Unsere capische Art, welche in buschigen Gegenden lebt und sich, wenn man sie ergreifen will, ängstlich in eine Spirale einrollt, wird zwei Fuß lang, ist oben stahlgrau, am Bauche weiß und mit zwei weißen Streifen jederseits des Kopfes gezeichnet. Ihre Schuppen ordnen sich am Rumpfe in 29 Reihen; im Oberkiefer 22, im Unterkiefer 25, auf den Gaumenbeinen je 8, den Flügelbeinen 22 Zähne. Ihr sehr nah verwandt ist L. unicolor in Guinea, oben röthlichbraun, unten graulichweiß, ohne Streifen am Kopfe.

Bei den typischen Lycodonarten ist der Gaumen mit kleinen, gleichen, dichtgedrängten Hakenzähnen bewaffnet und die vordern sehr großen Fangzähne des Oberkiefers durch eine Lücke von den folgenden getrennt, auch die Unterkieferzähne von ungleicher Größe. Dahin gehört die weit über Indien und den indischen Archipel verbreitete, schon lange bekannte Art, L. aulicus, welche sich von allerlei kleinen Säugetieren und Echsen nährt und dadurch nützlich macht. Sie erreicht nur wenig über zwei Fuß Länge, ist oben braun mit hellen Querbinden, unten weiß, ändert jedoch in der Zeichnung vielfach ab, dann muß man bei der Vergleichung mit andern Arten auf die 17 Schuppenreihen am Rumpfe und 15 am Schwanze, die 175 bis 208 Bauch- und 60 bis 80 Schwanzschilder und auf die Zähne achten, deren im Oberkiefer 3 große und 12 kleine, im Unterkiefer 5 große und 15 kleine, am Gaumen 38 stehen.

Während diese und die ihr zunächst verwandten Arten glatte Schuppen und zweireihige Schwanzschilder besitzen, hat eine Art auf Ceylon, L. carinatus, mit demselben Gebiß gekielte Schuppen und einreihige Schwanzschilder; sie fleckt ihren schwarzen Körper weiß. Noch andere, die Gruppe Sphecodes bildend, kennzeichnen sich durch Kielschuppen, zweireihige Schwanzschilder und die in je einem Schilde gelegenen Nasenlöcher, so L. albofuscus auf Sumatra; wieder andere durch Kielschuppen nur auf der hintern Körperhälfte und Nasenlöcher zwischen zwei Schildern (Ophites), wie L. subcinctus in Bengalen und auf Java, oben und unten mit je fünf großen Fangzähnen und braun mit weißen Ringeln. Auf ähnlichen Unterschieden beruhen dann noch die Gruppen Eugnathus, wohin L. geometricus am Cap, L. bicarinatus in Guinea mit doppelt gekielten Rückenschuppen, L. aurora am Cap mit gelbem Rückenstreif, Pareas, deren Arten wie freilich in andrer Hinsicht Leptophis zur Familie der Baumschlangen hinüberführt. Wer nicht eine reichhaltige Sammlung zu seinen Natternstudien benutzen und sehr viel Zeit darauf verwenden kann, dem wird die Charakteristik all der vielen kleinen Gattungen mit ihren seltenen Arten kein Interesse gewähren, zumal keine derselben eine irgend hervorragende Rolle im Haushalt der Natur und in ihren Beziehungen zum Menschen spielt. Wir wollten hier nur die Mannichfaltigkeit der Natternfamilie im Allgemeinen andeuten und schließen diese Betrachtung mit einem ganz eigenthümlichen Typus, nämlich der

5. Lappenschlange. Homalopsis.

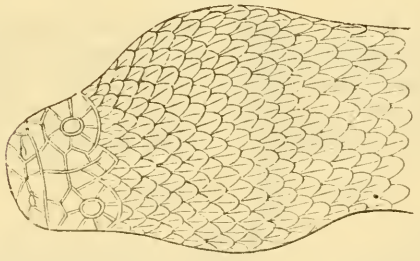
Aechte Wasserbewohner mit zum Theil höchst eigenthümlicher Physiognomie, sehr stumpfschnäuzig mit ganz nah und oben beisammenstehenden Nasenlöchern und nach oben gewandten Augen, am auffälligsten aber unterschieden von allen Nattern dadurch, daß ihre verlängerten hintern Oberkieferzähne außen gefurcht sind. Solch gefurchte Zähne galten früher allgemein als entschiedene Giftschlangencharaktere, allein die anatomische Untersuchung hat doch bei vielen der damit versehenen Schlangen keine Giftdrüse nachweisen können und die sorgfältige Vergleichung fand denn auch noch andere Unterschiede von den Giftschlangen bei ihnen auf. Die Lappenschlangen bewohnen die süßen Gewässer des warmen Asiens und Amerikas, schwimmen schnell und gewandt, fressen hauptsächlich Fische und vertheidigen sich muthig gegen überlegene Feinde, ohne je dem Menschen schädlich und gefährlich zu werden. Sie erreichen nur wenig Fuß Länge und bieten unter einander so vielfache Unterschiede, daß die strengere Systematik sie bereits in mehre Gattungen vertheilt hat.

1. Die Cerberusschlange. H. boaeformis.

Figur 140. 141.

Der grausige Name jenes mythischen Ungeheuers, welchen Cuvier dieser doch nur drei Fuß langen Schlange gab, soll sich auf die düstere Physiognomie beziehen und keineswegs auf den Charakter und Naturell des Thieres, das ja seine Raubgier blos an Fischen befriedigt. Wie unsere Abbildung des Kopfes zeigt, ist dessen Oberseite nur vorn mit kleinen Schildern bedeckt, übrigens mit gekielten Schindelschuppen, wie der ganze Körper. An der Bauchseite liegen breite Schilder, unter dem Schwanze

Fig. 140.



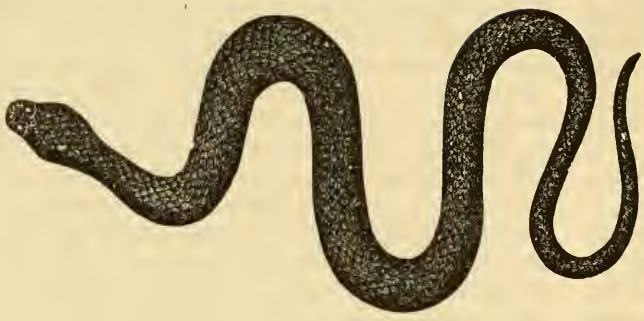
Obere Kopfseite der Cerberusschlange.

solche in zwei Reihen. Die starken Oberkiefer sind mit 16 bis 17, der Gaumen mit 30 bis 35 Zähnen bewaffnet, der Unterkiefer mit 24. Die Oberseite des Körpers sticht auf dunkelgraubraunem Grunde schwarze Querflecken und ein schwarzer Streif zieht sich vom Auge an die Halsseite, die ganze Unterseite ist gelblichweiß mit schwarzen Flecken. Das Weibchen gebiert lebendige Junge. Das Vaterland umfaßt Indien, Manilla, Java, Sumatra und Celebes.

2. Die Kokuranatter. H. buccatus.

Die Oberseite des Kopfes ist mit den gewöhnlichen großen Schildern bekleidet, aber die Oberlippenschilder ordnen sich in je drei Reihen und von den halbkreisförmigen Nasenlöchern geht ein Spalt in den Nasenschildern fort. Die stumpfe Schnauze ist völlig platt. Die gestreiften Kielschuppen ordnen sich am Rumpfe in 29, am Schwanze in 9 bis 11 Längsreihen; an der Unterseite 152 bis 166 Bauch- und 71 bis 84

Fig. 141.



Cerberusschlange.

Schwanzschilder; 14 Zähne im Ober-, 18 im Unterkiefer, 9 auf dem Gaumen-, 23 auf dem Flügelbeine. Junge Exemplare tragen sich oben gelblich oder weißlich, alte drei Fuß lange graulich mit sehr breiten braunen Binden, mit dreieckigem schwarzen Fleck am Schnauzenende und zweien ähnlichen auf dem Scheitel, an der Unterseite gelblichweiß. Sie leben in den Seen Javas und nähren sich von Schlangen, Fröschen und Fischen.

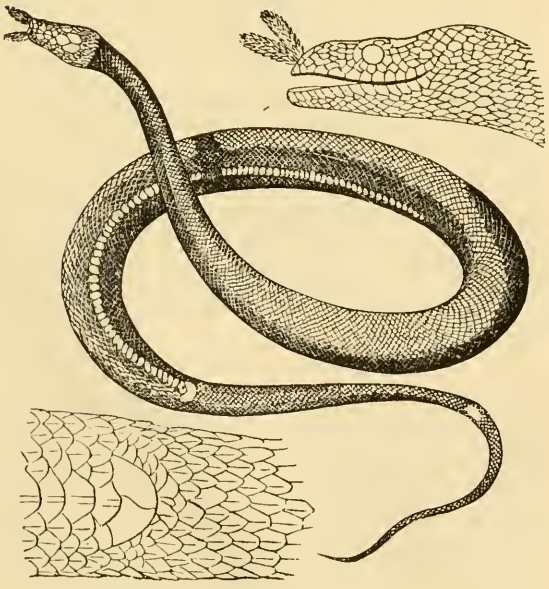
Die Kokuranatter wird mit der schwarzweißen H. albomaculatus auf Sumatra und der fünfstreifigen H. quinquevittatus in Centralamerika in die engere Gattung Homalopsis vereinigt, wenn die vorige als Cerberus, die folgende als Herpeton generisch selbständig aufgeführt wird.

3. Die Trottelschlange. H. herpeton.

Figur 142. 143.

Eine ebenso seltene wie absonderliche Schlange; nur die pariser Sammlung hat ein zwei Fuß langes Exemplar aufzuweisen, welches Napoleon auf seinen plündernden Eroberungszügen im Haag raubte. Völlig absonderlich nicht blos für Schlangen, sondern für Amphibien über-

Fig. 142. 143.



Trottelschlange.

haupt sind daran zwei fleischige kleinschuppige Fühler auf der stumpfen Schnauzenspitze. Zudem trägt die Unterseite des Schwanzes keine Schienen, sondern dieselben Schuppen wie die Oberseite und am Bauche gleichen die Schilder auch nur großen zweikieligen Schuppen. Alle Schuppen sind aber gestreift und mit einem Kiele versehen, am Rumpfe in 35 Reihen geordnet. Durch die lange Aufbewahrung in Spiritus scheint die Farbe verblichen zu sein, der Rücken ist bräunlich und längs der Seiten ziehen sich zwei braune durch drei weiße getrennte Streifen hin. Man vermuthet, daß das Thier auf einer der ostindischen Inseln lebe.

Andere seltene und eigenthümliche Typen, welche sich eng an die Gattung Homalopsis anschließen, sind noch Campylodon mit einer bleigrauen weißstreifigen Art auf Manilla, absonderlich durch die stark S förmige Krümmung seiner hintern Oberkieferzähne, mit sehr kleinen Augen, glatten Schuppen und einer doppelten Reihe Schwanzschilder; Trigonurus in Bengalen mit comprimirtem Rumpfe, dreikantigem Schwanze und feingestreiften Schuppen; Eurostus in drei ostindischen Arten mit kleinen Kopfschildern, glatten Schuppen und zwei großen schwachgekrümmten Furchenzähnen hinten im Oberkiefer; endlich Hypsirhina in einer Art auf Java.

Vierte Familie.

Baumschlangen. Maligna.

Trugnattern hießen früher die höchst eigenthümlichen Baumschlangen wegen ihrer hintern Furchenzähne im Oberkiefer, die man mit einer Giftdrüse in Verbindung brachte. Die sorgfältigen anatomischen Untersuchungen der neuern Zeit haben jedoch bei keinem Mitgliede dieser schönen Familie eine Giftdrüse auffinden können und die einzige Linne bekannte und von ihm für giftig erklärte Baumschlange wird auf Java sogar von Kindern gefangen und zum Spielen gezähmt, ohne daß sie ihre kleinen Pfleger jemals durch einen Biß verletzt hätte. Uebrigens haben nicht einmal alle Gattungen die verdächtigen Furchenzähne. Die Baumschlangen sind die schlankesten und dünnsten, fast peitschenförmigen Schlangen mit sehr gestrecktem Kopfe und sehr langem, bisweilen gar fadenförmig ausgezogenem Schwanze. Diese eigenthümliche Tracht, welche sich in lebhafte, meist prachtvolle und glänzende Färbung kleidet, gestattet schon nicht die Baumschlangen mit andern Familien zu verwechseln. Der Körper pflegt überdies mehr kantig als walzig zu sein, ist am schmalen Bauche mit einfachen, unter dem Schwanze mit Doppelschildern bekleidet und die Oberseite des Kopfes ähnlich wie bei den Nattern beschildert. Die Größe und Anordnung der Zähne bietet mehrfache Unterschiede, welche für die Charakteristik der Gattungen von hoher Bedeutung sind.

Die Baumschlangen gehören sämmtlich der Tropenzone an und führen zumeist ein entschiedenes Baumleben. Mit bewundernswerther Gewandtheit und Schnelligkeit klettern sie zwischen den Aesten und in den Wipfeln der

Bäume umher und überfallen dabei kleine Vögel, deren Nestjunge und Insekten. Trotz der ungemeinen Dünne ihres Körpers vermögen sie doch sperlingsgroße Vögel zu verschlingen, da ihr Rachen sich gewaltig dehnen kann und auch ihr Leib beträchtlich erweitert, wobei die Schuppen sogar aus einander treten und die nackte Haut dazwischen sichtbar wird.

1. Laubschlange. Dendrophis.

Gleich in dieser ersten Gattung tritt uns die typische Familiengestalt entgegen, der schlanke Kopf setzt durch seine hintere Breite sehr deutlich von dem dünnen, langen Rumpfe ab und dieser läuft allmählig in einen dünn peitschenförmigen Schwanz aus. Am Kopfe beachte man die stumpfspitzige Schnauze, die Begränzung der Nasenlöcher durch je zwei Schilder und die großen Augen mit runder Pupille. Kiefer und Gaumen sind mit allermeist gleichgroßen Zähnen bewaffnet. Den etwas zusammengedrückten Rumpf bekleiden an den Seiten schiefe Reihen schmaler langer Schuppen, längs der Mitte meist nur eine Reihe großer Schuppen, den kantig abgesetzten Bauch eine Reihe breiter Schilder, die Unterseite des stumpfkantigen Schwanzes zwei Schilderreihen (Fig. 144b). Die Arten bewohnen die tropischen Wälder der Alten und der Neuen Welt.

1. Die gemeine Laubschlange. D. liocercus.
Figur 144. 145.

Die Linneische Ahätulla oder gemeine Laubschlange, die über mehre Antillen, Guiana, Brasilien und Chili verbreitet ist, zeichnet sich durch einige hervorragende Eigenthümlichkeiten von ihren nächsten Verwandten aus, nämlich durch merkliche Verlängerung der hintersten Zähne und durch deutlich gekielte Schuppen in funfzehn Reihen am Rumpfe. Die Schwanzschuppen sind glatt. Ausgewachsen erreicht sie wohl vier Fuß Länge und ist dann kaum einen halben Zoll dick, glänzt oben goldig grün mit schwarzen Schuppenspitzen, unten silberweiß und zieht einen schwarzen Strich durch das Auge. Immer zwischen den Aesten sich umhertreibend, fängt sie kleine Vögel, kletternde Säugethiere und Echsen. — Ihr sehr nah steht die mexikanische Laubschlange, D. mexicanus, mit starkgekielten Schuppen auch auf dem Schwanze und derselben glänzenden Färbung.

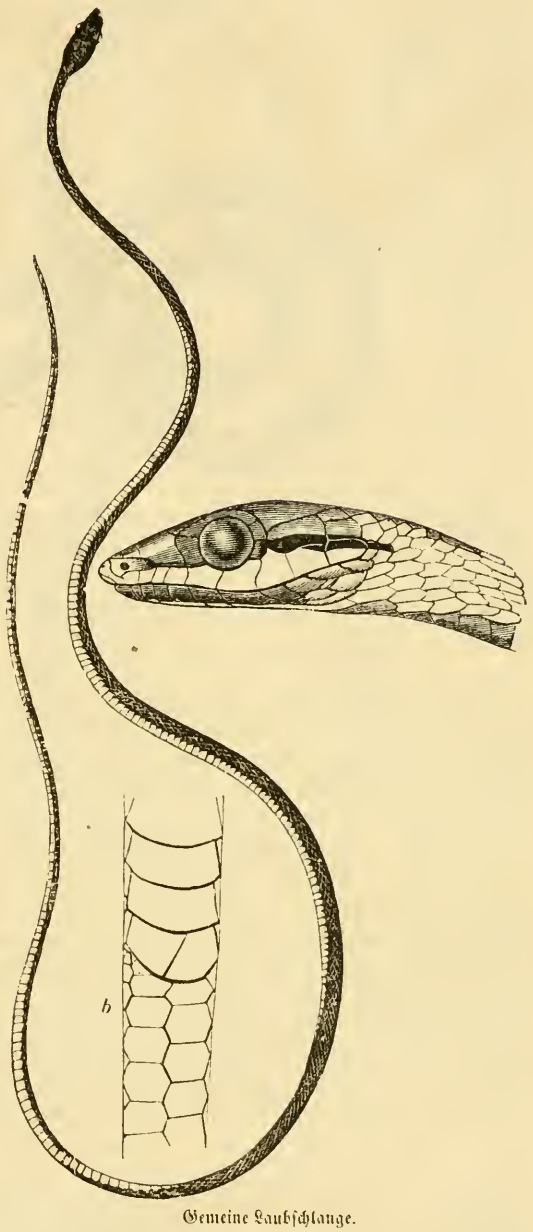
2. Die röthliche Laubschlange. D. aeneus.
Figur 146.

Die glatten Schuppen unterscheiden diese Art schon von der vorigen, doch nicht von andern ihrer Gattung. Hauptsächlich zeichnet sie sich von diesen aus durch ihre röthlich violette, goldig glänzende Oberseite mit schwarzen und weißen Punkten und die weiße Unterseite. Sie erreicht übrigens an fünf Fuß Länge, bleibt dabei aber auffallend dünn, und hat eine stumpfe Schnauze. Ihr Vaterland ist Indien.

3. Die bunte Laubschlange. D. pictus.

Die bräunlichgrüne Grundfarbe dieser vier Fuß langen Laubschlange zieht längs ihrer Körperseiten zwischen zwei schwarzen Streifen einen weißen oder anstatt des untern

Fig. 144. 145.



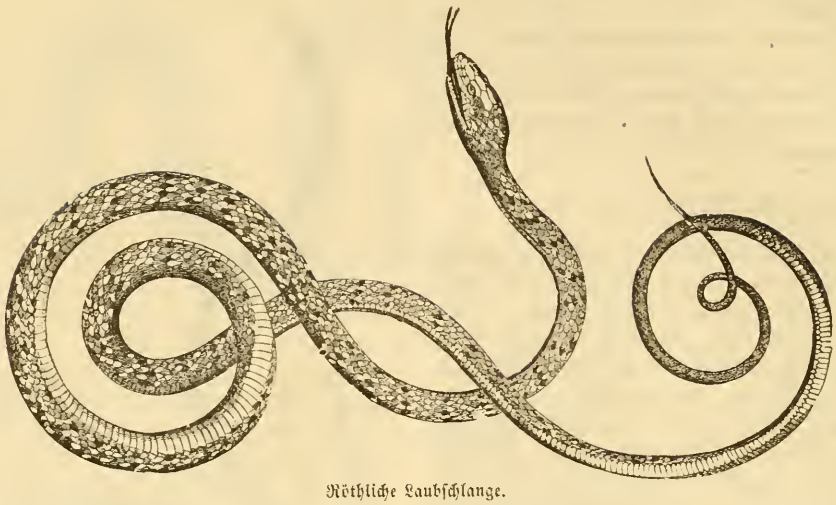
Gemeine Laubschlange.

schwarzen Streifens eine Reihe schwarzer Punkte. Ebenfalls in Indien, wo noch eine viel kleinere einförmig grüne vorkömmt.

2. Waldschlange. Herpetodryas.

Minder schlank und dünn als die Laubschlangen stehen die Waldschlangen diesen doch auffallend nah und unterscheiden sich äußerlich nur durch die nicht vergrößerten Schuppen in der Mittellinie des Rückens. Ihre Arten leben sämmtlich im heißen Amerika und haben entweder gekielte oder glatte Schuppen. Zu erstern gehört H. carinatus, mit Kielen nur auf den Schuppen der mittlen Rückenreihen und grün oder röthlich, in feuchten und in sandigen Gebüschen von Fröschen und Kröten sich nährend, dann auch die schön grüne Art Nordamerikas H. aestivus,

Fig. 146.



Röthliche Laubschlange.

deren sämmtliche Schuppen gekielt sind. Unter den Arten mit glatten, ungekielten Schuppen gleicht H. fuscus im Uebrigen jener ersten Art, H. Boddaerti ist olivengrau und H. quadrilineatus mit vier Streifen gezeichnet.

3. Baumschlange. Dryophis.

An Länge und Dünne des Körpers stehen die typischen Baumschlangen keinem andern Mitgliede ihrer Familie nach, zugleich sind sie ziemlich stark comprimirt und der Bauch nicht kantig begränzt und besonders ihr Kopf schlank, in eine spitzige Schnauze verlängert, an welcher sich die Nasenlöcher in je einem Schilde öffnen. Die Augen haben allermeist eine quere Pupille und die meist glatten Schuppen oft am Rücken und den Seiten verschiedene Größe. Am Schädel fällt die Verlängerung der Gesichtsknochen charakteristisch auf. Die langen Oberkiefer tragen sechszehn bis achtzehn schwache schlanke Hakenzähne und dahinter noch einige Furchenzähne und die Gaumenknochen an dreißig Zähnchen, von welchen die vordern um das Doppelte größer als die hintern sind. Die Arten bewohnen sowohl Amerika wie die Alte Welt.

1. Die Rüsselbaumschlange. Dr. nasutus.

Eine in Ostindien gemeine und durch ihre schnellen Bewegungen und wildes bissiges Naturell bekannte Art von etwa vier Fuß Länge und so stark comprimirt, daß der Rücken kielartig schmal ist, der Schwanz ist jedoch abgerundet. Ihre Farbe ist schön grasgrün mit gelbem oder weißlichem Streif an den Wangen und längs der Leibesseiten. In ihrer Tücke und Bosheit schießt sie auf Jeden, der sich ihr naht, los und beißt in Alles, was man ihr vorhält; glücklicher Weise sind ihre Bisse gar nicht gefährlich.

2. Die Langaha. Dr. langaha.

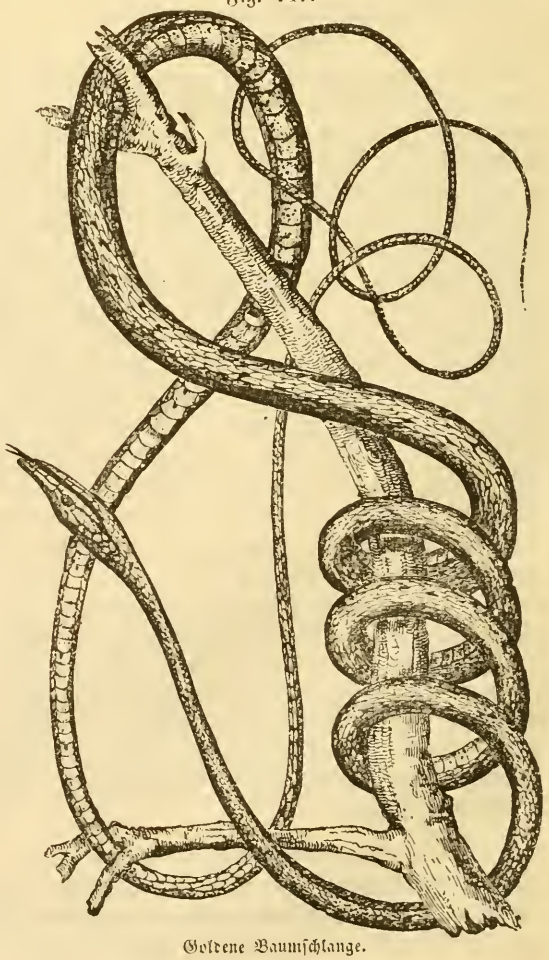
Diese eigenthümliche Schlange auf Madagaskar verlängert ihre Schnauze ganz beispiellos in einen spitzigen Schnabel und bekleidet denselben mit kleinen glatten Schuppen, während die Schuppen am Rumpfe gekielt sind. Die langen Oberkiefer tragen nur sieben oder acht schlanke Fangzähne, deren letzter gefurcht ist. Die Färbung ist lebhaft braunroth, unten weißlich gelb, schwarz punktirt. Nährt sich von Eidechsen.

3. Die goldene Baumschlange. Dr. auratus.

Figur 147.

Ein gemeiner Amerikaner, über Brasilien, Guiana, die Antillen und Mexiko verbreitet, aber prachtvoll bronze-

Fig. 147.



Goldene Baumschlange.

farben mit goldigem Schimmer, unten silbern mit feiner schwarzer Punktirung, glattschuppig. Bei fünf Fuß Länge, wovon die Hälfte auf den völlig abgerundeten Schwanz kömmt, ist sie doch nur fingersdick, also eine ächte Peitschenschlange mit plattem, sehr verlängertem Kopfe. Sie klettert ungemein hurtig im Gebüsch und auf Bäumen umher und nährt sich gewiß nur von sehr kleinen Thieren.

4. Die glänzende Baumschlange. Dr. fulgidus.

Diese ebenfalls fünf Fuß lange, peitschenförmige Schlange soll im heißen Amerika und in Ostindien zugleich vorkommen und ist oben grün oder blau, unten weiß mit gelber Seitenlinie. — Die weit über die indischen Inseln verbreitete und in unsern Sammlungen auch häufige Art, Dr. prasinus, ist im Leben schön grün, in Spiritus glänzend blau, hat jederseits einen gelben Streif und am Bauche eine weiße Binde.

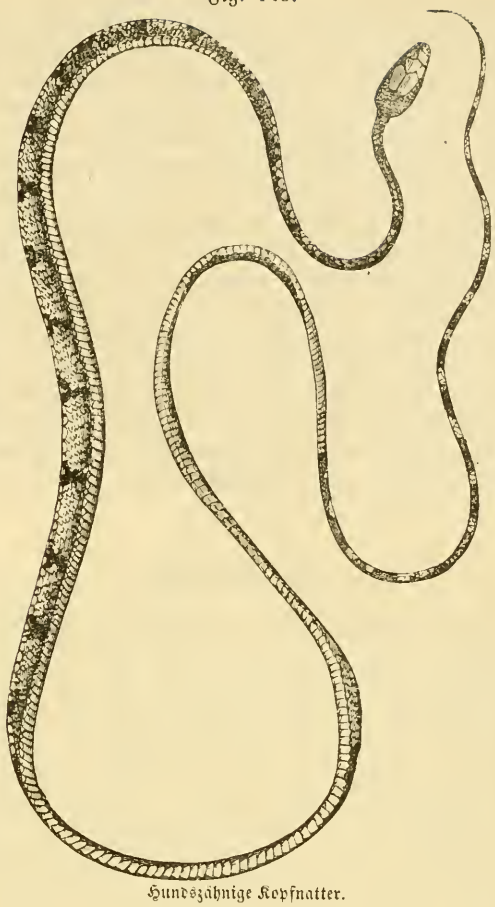
4. Kopfnatter. Dipsas.

Die äußern unterscheidenden Merkmale der Kopfnattern fallen sogleich in die Augen. Im Allgemeinen minder schlank wie die vorigen, zeichnen sie sich besonders aus durch ihren kurzen, sehr stumpfschnäuzigen Kopf und die großen, weit vorstehenden Augen mit runder Pupille. Ihr Rumpf ist ziemlich zusammengedrückt, am Bauche abgerundet, am Rücken sehr schmal und mit einer Reihe größerer Schuppen bekleidet, der Schwanz bald lang und fadendünn ausgezogen, bald kürzer und dicker. Das Skelet bietet durchweg kräftigere Formen als bei den andern Gattungen. Die beträchtliche Entwicklung der Speicheldrüsen längs des Ober- und Unterkiefers unterstützte die frühere irrthümliche Meinung, daß die Kopfnattern giftig seien. Die Arten haben nur eine Lunge oder noch ein Anhängsel als zweite. Sie führen ein ächtes Baumleben und zwar ein nächtliches, jagen hauptsächlich Vögel, Eidechsen und Batrachier, lieben bunte Zeichnung und sind über die warmen Länder der Alten und Neuen Welt vertheilt.

1. Die hundszähnige Kopfnatter. D. cynodon.
Figur 148.

Auf Java und Borneo lebt nicht gerade sehr zahlreich eine bis sechs Fuß Länge erreichende Kopfnatter, deren vordere Unterkiefer- und erste Gaumenzähne sehr beträchtlich verlängert sind, während die in ununterbrochener Reihe folgenden allmählich an Größe abnehmen. Die seitlich gelegenen weiten Nasenlöcher werden von je zwei Schildern begränzt und am Schädel gewinnen die Augenhöhlen einen ungeheuern Umfang, der Oberkiefer ist mit 15, der Unterkiefer mit 18, die Gaumenbeine mit acht und die Flügelbeine mit ebenfalls 8 Zähnen bewaffnet. Die vergrößerten sechsseitigen Schuppen längs der Rückenkante erscheinen gekielt, und werden jederseits am Rumpfe von elf Längsreihen begleitet, welche am Schwanze sich auf vier reduciren. Kleinere Exemplare tragen sich weißgrau mit schwarzbraunen Rückenbinden, die größten dagegen schön orangegelb und zeichnen die Intervalle zwischen den vierzig zackig gerandeten schwarzen Rückenbinden mit sehr feinen schwarzen und fahlgrauen Linien.

Fig. 148.



Hundszähnige Kopfnatter.

2. Der Gecool. D. trigonata.

Viel kleiner als vorige, kaum drei Fuß Länge erreichend und auf dem indischen Festlande heimatend, hat diese Art das bei den Kopfnattern gewöhnliche Gebiß, nämlich große Furchenzähne hinten im Oberkiefer. Außerdem zeichnet sich dieselbe im Besondern noch aus durch den schmalen, nicht kielkantigen Rücken und flachen Bauch, durch nur 21 Schuppenreihen am Rumpfe und 14 Zähne in jedem Kiefer, sehr charakteristisch auch in der Zeichnung, indem der aschgraue oder gelblichbraune Körper längs des schmalen Rückens mit einer Reihe weißer schwarzgerandeter Pfeilflecken geziert ist, welche oft durch einen Längsstreif verbunden erscheinen, der Kopf mit fünf weißen ebenfalls schwarz eingefaßten Streifen, die Seiten des Leibes mit feinen schwarzen Punkten.

Gemein auf Java und Celebes, auch in China verbreitet ist D. multimaculata von etwa zwei Fuß Länge und kenntlich schon an den zwei Reihen runder oder ovaler schwarzer Flecken längs des Rückens und einer Reihe kleinerer unregelmäßiger längs der Seiten auf graulichem oder fahlem Grunde und der schwarzweiß carrirten Unterseite. Die weit über Südamerika verbreitete geringelte Kopfnatter, D. annulata, die auch in europäischen Sammlungen nicht gerade selten ist, ändert zwar in der Färbung mannichfach ab, ist aber doch an den braunen Flecken des Rückens, welche getrennt oder durch einen Streifen verbunden sind, die hell rothbraune Grundfarbe

und den einförmig gelben Bauch zu erkennen. Natterer's Kopfnatter, D. Nattereri, in Brasilien trägt graulich braune gekielte Schuppen, deren einzelne schwarz gerandet sind und punktirt ihre gelbe Unterseite schwarz. Die gemeine südafrikanische Kopfnatter, D. rhombeata, hat vier Längsreihen schwarzer Flecken auf der gelblichbraunen Oberseite und sehr gewöhnlich auch dunkle Flecken an der lichten Unterseite. — Einige andere Arten mit schlankem Kegelkopfe und kantig abgesetztem Bauche, fadendünnem Schwanze und gewöhnlichen Augen mit runder Pupille werden unter dem Namen Dryophylax generisch abgesondert, noch andere mit drei auffallend großen, von den übrigen abgerückten Furchenzähnen hinten im Oberkiefer als Triglyphodon. Der über das ganze warme Amerika verbreitete Cenco, D. cenchoa, scheint der dünnste und schlankeste unter allen zu sein und zieht seinen Schwanz in einen wirklichen dünnen Faden aus. Sein Rücken ist kielartig schmal und der röthlichweiße Rumpf mit braunen schwarz gerandeten Flecken übersäet.

II. Giftschlangen.

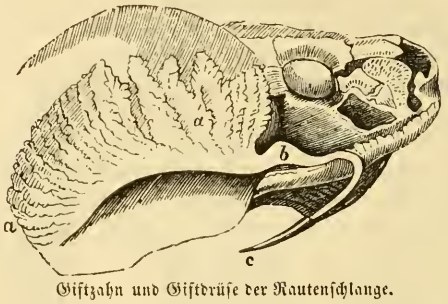
Ein äußeres Merkmal, nach welchem man eine Giftschlange auf den ersten Blick ganz sicher von den unschädlichen, giftlosen unterscheiden könnte, gibt es nicht, nur im Allgemeinen läßt sich von ihnen sagen, daß sie einen plumpen, breiten Leib, niemals den schlanken zierlichen Bau der giftlosen haben, daß ihr Schwanz gemeinlich sehr kurz und vom Rumpfe abgesetzt, auch ihr breiter Kopf stets deutlich von dem dünnen Halse geschieden ist. Für den ruhigen, mit dem Schlangennaturell vertrauten Beobachter hat auch die Physiognomie der Giftschlangen viel Verdächtiges, besonders in der Weite des Rachens und den funkelnden Augen, welche jeden Gegner zum Kampfe herausfordern. Ihrer furchtbaren Waffe sich bewußt, flieht die Giftschlange nicht, sondern rollt sich sofort ein und hebt den Vorderleib zum Sprunge und Bisse empor, sobald sie den Feind erblickt. Die Giftzähne stehen vorn im Rachen im Oberkiefer. Abweichend von den vorigen Schlangen sind hier die Oberkiefer (Fig. 149) ungemein verkürzt, abgerundet, sehr beweglich und hinten auf das dünne, mittelst besonderer Muskeln bewegliche Flügelbein gestützt. Zieht sich letzteres zurück, so rückt auch der Oberkiefer nach hinten und der Giftzahn legt sich in eine Falte des Zahnfleisches; schiebt dagegen das Flügelbein den Oberkiefer nach vorn, so richtet der Giftzahn sich auf, um durch eine einhauende Bewegung des ganzen Kopfes und Vorderleibes die tödtliche Wunde zu schlagen. Es ist also kein eigentliches Beißen, sondern die ganze Kraft der Kopf- und Rumpfmuskeln macht die Giftzähne zur furchtbaren Waffe. Die

Fig. 149.

Schädel der Klapperschlange.

Structur derselben weicht gänzlich ab von der anderer Zähne. Man denke sich eine dreiseitige Zahnplatte um ein feines Rohr gewickelt, so daß die senkrechten Ränder dicht an einander stoßen. Die Verbindung dieser Ränder zeigt die Furche an der Hinterseite des Giftzahnes an, das umwickelte Rohr ist der Ausführungsgang der Giftdrüse, welcher unter der Basis eintritt, im Zahne entlang läuft und vor dessen schlanker scharfer Spitze mit einer feinen spaltenförmigen Oeffnung mündet. Die Giftdrüse liegt jederseits des Kopfes (Fig. 150) als eine viellappige Drüse (a), von welcher nach unten der gemeinschaftliche Ausführungsgang (b) abgeht und nach dem Zahne hinläuft. Ein doppelter sehniger Sack umhüllt dieses Gebilde und der äußere derselben ist mit einem Muskel verwachsen, der beim Oeffnen des Rachens und der Spannung der Kopfmuskeln auf die Drüse drückt, so daß diese ihren Inhalt durch den Zahn ergießt. Der Zahn ist scharfspitzig und in dem Augenblicke, wo er die Wunde schlägt, strömt auch das gewaltsam ausgepreßte Gift stark stoßend in dieselbe ein. Die in der Drüse jedesmal enthaltene Menge Gift ist indeß gering, denn bei einer sechs Fuß langen Klapperschlange liefert sie nur wenige Tropfen. Dieselben erscheinen im frischen Zu-

Fig. 150.



Giftzahn und Giftdrüse der Rautenschlange.

stande als eine durchsichtige gelbliche oder grünliche, geruch- und geschmacklose Flüssigkeit, speichelähnlich, trocknend klebrig, unter leichter Trübung mit Wasser sich mischend und das Lakmuspapier rothfärbend. Eingetrocknet verliert das Gift in kurzer Zeit seine tödtliche Wirkung und man kann daher die Giftschlangen in unsern Sammlungen ohne alle Gefahr untersuchen, die unvorsichtige Verletzung des Fingers durch den Giftzahn tödtet nicht mehr. Ueberhaupt ist die Wirksamkeit des Giftes bei den verschiedenen Schlangenarten und zu verschiedenen Zeiten nicht gleich, je nach Jahreszeit, Alter und andern individuellen Zuständen der beißenden Schlange, nach Empfänglichkeit der gebissenen Person, nach Oertlichkeit der Wunde verschieden. Die Zahl der entschieden tödtenden Giftschlangen stellt sich als eine sehr niedrige heraus, immerhin hat der Biß empfindliche Folgen, furchtbare Schmerzen und bedenkliche Nachwehen. Die Schmerzen breiten sich meist über das ganze verletzte Glied und sogar über die eine Körperhälfte aus und pflegen von heftigem Fieber und andern peinlichen Zufällen begleitet zu sein. Allgemein verbreitet ist die Ansicht, daß das Schlangengift nur wirke, wenn es unmittelbar in das Blut gebracht wird, daß man daher mit völlig gesundem Munde die Wunde ohne Schaden sofort aussaugen und

dadurch ungefährlich machen könne. Neuere Untersuchungen haben jedoch die nachtheilige Wirkung auch des im Wasser stark verdünnten Giftes dargethan und der Igel scheint das einzige Thier zu sein, welches den Vipernbiß gar nicht zu achten braucht und den Vipernkopf sammt seinen Giftdrüsen ohne alle empfindliche Folgen verzehren darf. Sehr große Thiere wie Ochsen und Pferde können den Biß unserer heimischen kleinen Viper schon vertragen, erst vier recht giftige Vipern vermögen ein Pferd zu tödten, während dem Hunde schon ein einziger Biß lebensgefährlich wird. Im Allgemeinen wird auch kaltblütigen Thieren der Biß nicht so gefährlich wie warmblütigen und Krebse sind gar völlig unempfindlich dagegen. Bei dem Menschen folgt den fürchterlichsten Schmerzen stets ein bewußtloser Zustand und dann der Tod. Der Gegenmittel sind eine Menge vorgeschlagen und angewendet worden, fast jedes Volk besitzt seine eigenen und da Unwissenheit und Aberglauben in der Volksmedicin eine bedeutende Rolle spielen: so gab es zu allen Zeiten Gaukler, Zauberer und Marktschreier, die des Besitzes von unfehlbaren Geheimmitteln sich rühmten. Ausschneiden der Wunde mit dem Messer, Ausbrennen mit einem glühenden Eisen, Unterbindung der verletzten Gefäße, Aussaugen mit dem Munde oder mittelst Schröpfköpfe sind bei unmittelbarer Anwendung nach dem Bisse stets von bestem Erfolge, innere Mittel immer nur von zweifelhafter Wirkung, so viele deren auch aller Orten, wo Giftschlangen gefährlich sind, angepriesen werden.

Die Giftschlangen erreichen selten eine ansehnliche Größe, die meisten nur einige Fuß Länge und kommen auch in Schönheit und Pracht der Farben den giftlosen nicht gleich. Ihr Kopf ist hinten besonders breit und der comprimirte Rumpf mit schmalem Rücken allermeist von kleinen lanzettlichen scharfgekielten Schuppen, der Bauch von Schildern bedeckt. Sie sondern sich in drei Familien.

Erste Familie.

Giftnattern. Elapidae.

Die Giftnattern ähneln, was eben ihr Name andeuten soll, unter allen Giftschlangen am meisten den eigentlichen Nattern. Ihr oben beschilderter Kopf ist nämlich nur wenig vom Rumpfe abgesetzt, stumpfschnäuzig, und der Leib walzig oder abgerundet dreikantig, der Schwanz kegelförmig. Die Nasenlöcher öffnen sich vorn an den Seiten der Schnauze und die Augen haben eine runde Pupille. Die Größe, Form und Anordnung der Schuppen ändert je nach den Gattungen ab, ebenso kommen an der Unterseite des Schwanzes einreihige und zweireihige Schilder vor. Hinter den schlankspitzigen, hohlen und gefurchten Giftzähnen im Oberkiefer, der länger als bei andern Giftschlangen ist, folgen noch einige kleine derbe Kegelzähne, sind doch auch die Giftdrüsen von geringerer Größe als bei den Vipern und Klapperschlangen, der ganze Kiefergaumenapparat minder frei beweglich.

Die wenigen Gattungen der Giftnattern sind neuerdings mehr zerstückelt worden, in solche mit gleichen und solche mit ungleichen Schuppen gruppirt. Erstere haben eine einfache Reihe Schwanzschilder wie Alecto und Trimeresurus oder eine doppelte Reihe und dann glatte Schuppen wie Elaps ohne glatte derbe Zähne hinter den Giftzähnen, Furina mit derben Zähnen und kleinen Schuppen und Pseudelaps mit großen Schuppen, oder aber gekielte Schuppen nur auf dem Rücken bei Causus, zugleich auf den Seiten bei Sepedon. Die Gattungen mit ungleichen Schuppen sind Bungarus mit großer Rückenreihe und Naja mit dehnbarem Halse. Alle Giftnattern bewohnen die tropischen Länder, keine einzige Europa, alle sind Erdschlangen, welche sich nur am Boden aufhalten, blos ausnahmsweise klettern, unter Laub, Steinen, in Felsenritzen und Erdlöchern sich verstecken, aber schnell und gewandt in ihren Bewegungen sind und meist springend ihre Beute überfallen. Wie alle Giftschlangen tödten sie ihr Schlachtopfer durch den Biß und lassen es verenden, bevor sie es verschlingen.

1. Giftnatter. Elaps.

Die typischen Giftnattern haben in der That noch einen vollkommen walzenförmigen, schlanken und dünnen Leib von glatten gleichen Rautenschuppen bekleidet, einen kleinen gewölbten Kopf mit nicht übermäßig dehnbarem Rachen und nur kleinen Giftzähnen, und einen abgerundeten Kegelschwanz mit doppelter Schilderreihe. Am Schädel läßt die nähere Vergleichung gar manche Eigenthümlichkeit erkennen, so die ebenso breite wie lange Form des Quadratbeines, die auffallende Kürze und Dicke der Oberkiefer, die zahlreichen sehr stark gekrümmten Hakenzähne auf den Flügelbeinen. Die Bekleidung des Kopfes folgt ganz dem Typus der eigentlichen Nattern.

Die Giftnattern erreichen höchstens drei bis vier Fuß Länge und sind dabei nur fingersdick. Bei dieser sehr geringen Dicke des Leibes und zugleich der Kleinheit des Maules vermögen sie nur kleine Thiere zu verschlingen. Langsam in ihren Bewegungen und an den Boden gefesselt, gelingt es ihnen nicht Vögel, flüchtige Säugethiere und Fische zu erbeuten, sie müssen sich mit kleinen Echsen, Fröschen und Kröten begnügen. Zum Aufenthalt wählen sie ausschließlich dicht bewachsene Gegenden und Wälder, wo sie unter dem Laube sich leicht verbergen können. Dennoch lieben sie mehr als andere Giftschlangen grelle und lebhafte Farben, roth und schwarz in abstechenden Zeichnungen. Man hat schon sehr zahlreiche Arten unterschieden, die über Amerika, Asien und die angränzenden Inseln verbreitet sind; das dürre Afrika hat nur eine einzige aufzuweisen.

1. Die Korallennatter. E. corallinus.

Eine der schönsten Schlangen Brasiliens, prächtig zinnoberroth glänzend und mit sechzehn bis neunzehn schwarzen grünlichweiß berandeten Ringen, die einzelnen Schuppen mit feiner schwarzer Spitze, der Schwanz schwarz mit weißen Ringeln. Leider schwindet bei den in Spiritus aufbewahrten Exemplaren unserer Sammlungen diese Farbenpracht. Gemeinlich nur zwei Fuß lang, ist die Korallennatter nach den Versicherungen des Prinzen zu Neuwied eine völlig unschädliche Schlange, die er und seine Leute sehr oft lebend mit sich herumtrugen, ohne jemals von ihr gebissen zu sein; er konnte auch an

den feinen Furchenzähnen selbst unter Vergrößerung keine Oeffnung für den Austritt des Giftes auffinden. Sie hält sich besonders in großen Waldungen und in Gebüschen auf trockenem sandigen Boden auf und selbst in der unmittelbaren Nähe menschlicher Wohnungen. Vielleicht lebt sie nur von Insekten.

2. Die Nachtschlange. E. stygiae.

Nachtschlange nennen die Colonisten in Südafrika eine Natter, welche dieselbe zierliche schlanke Gestalt wie die südamerikanische Korallennatter hat, ja noch dünner im Schwanze und schmäler im Kopfe ist. In dem ungetheilten Nasenschilde, in dessen Mitte die Nasenlöcher liegen, hat sie ein von allen übrigen Arten sicher unterscheidendes Merkmal. Ihre gelblichweiße Grundfarbe geht am Rücken in roth über und zahlreiche schwarze Querstreifen oder Querflecken zieren die Oberseite, während an der Unterseite die kleinen schwärzlichen Flecken längs der Mittellinie oft zusammenfließen.

Die brasilianische Art E. lemniscatus hat wie die Korallennatter einen rothen schwarz geringelten Leib, aber als unterscheidende Merkmale einen schwarzen Streif zwischen den Augen, eine schwarze Schnauzenspitze und die schwarzen Leibesringe zu drei und drei einander genähert. Sie kömmt auch in Guiana und auf den Antillen vor. E. surinamensis fehlt der Fleck an der Schnauze, ihre Kopfschilder sind dagegen schwarz oder braun gerandet, die Leibesringe ganz wie bei voriger Art. Bei E. collaris auf Manilla nehmen sieben bis acht Bauchschilder die weißen oder rothen und drei die schwarzen Ringel ein. E. furcatus in Indien und auf Sumatra zeichnet ihre grünlichbraune Oberseite mit einem auf dem Kopfe sich gabelnden lichten Rückenstreif und drei weißen oder gelben Streifen längs jeder Seite.

2. Felsschlange. Bungarus.

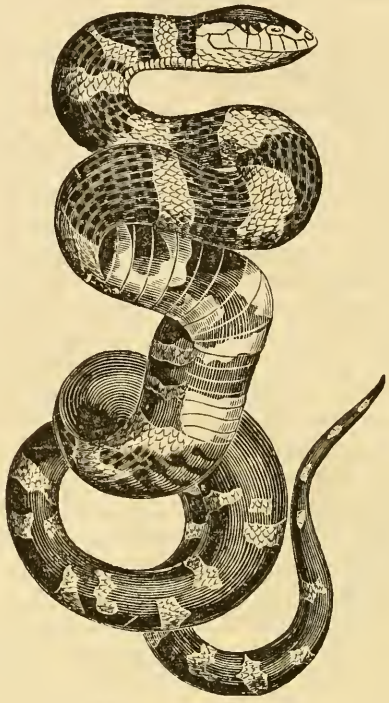
Die Felsschlangen erreichen eine viel beträchtlichere Größe als die Giftnattern, nämlich sechs bis acht Fuß Länge und sind entsprechend kräftiger gebaut, mit kleinem stumpfschnäuzigen Kopfe, schmalrückig und mit kurzem Kegelschwanze. Die Länge der Rückenfirste decken sechsseitige große Schuppen, die Leibesseiten schiefreihige glatte Rautenschuppen. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich zwischen zwei Schildern, die Augen vorn mit einem, hinten mit zwei Schildern berandet, sind verhältnißmäßig klein und haben eine runde Pupille. Am Skelet fallen die sehr kräftig entwickelten Dorn- und Querfortsätze der Wirbel charakteristisch auf.

Die wenigen Arten leben in Asien und halten sich im Schatten dunkler bergiger Wälder und dichter Gebüsche auf, führen ein träges phlegmatisches Leben, aus dem sie aber ihre große Reizbarkeit oft aufrüttelt. Im weiten Sprunge schießen sie pfeilschnell auf ihre Beute los und oft sieht man sie plötzlich ohne alle Veranlassung in der heftigsten Aufregung. Den Menschen greifen sie nicht an, fliehen ihn vielmehr, angegriffen aber setzen sie sich mit zischender Wuth und Tollkühnheit zur Wehr. Ihr Biß soll unrettbar zum Tode führen. Gebissene Vögel starben schon in der ersten, Hunde in der zweiten Stunde. Ihre Hauptnahrung besteht in kleinen Säugethieren, Schlangen und Kröten.

1. Die geringelte Felsschlange. B. annularis.
Figur 151.

Ausgewachsen bis sechs Fuß lang, zeichnet diese Art sich aus durch den kurzen dicken, oben gekielten Schwanz, durch abwechselnde schwarze und gelbe Leibesringe und zwei helle Streifen an den Seiten des Halses, welche

Fig. 151.



Geringelte Felsschlange.

auf dem Kopfe unter spitzem Winkel sich verbinden. Sie ist über Java, Ceylon, das indische Festland und China verbreitet und in europäischen Sammlungen nicht selten.

2. Die blaue Felsschlange. B. caeruleus.

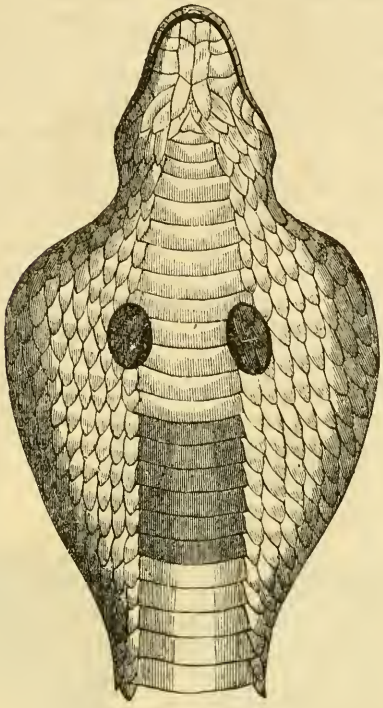
Minder kräftig gebaut als vorige Art, schlanker, mit sehr dünn ausgezogenem Schwanze, aber mit breiterem Kopfe und ganz auffällig charakterisirt durch den bläulichen Rücken, da blaue Farbentöne bei den Schlangen überhaupt nicht vorkommen. Uebrigens zeichnet sie ihren Vorderrücken noch mit weißen Linien.

3. Schildviper. Naja.

Der Typus der Schildvipern ist in der berüchtigten und gefürchteten Brillenschlange allbekannt und hat in der ungemeinen Dehnbarkeit des Halses auch einen ganz auffallenden Gattungscharakter. Die schiefreihig geordneten kleinen Schuppen des Halses und dessen Schilder sind nämlich mit ihrem ganzen Rande an der dicken Haut befestigt und die verlängerten Rippen dieser Gegend vermögen sich durch eine besonders starke Muskulatur seitwärts auszustrecken. Dadurch dehnt sich der Hals zu einer platten ovalen Scheibe, viel breiter und größer als der Kopf aus, der dann eine horizontale Lage erhält. Nur bei aufgerichtetem Vorderleibe kann die Schlange diese Erweiterung des Halses ausführen, bei welcher die Schuppen dann auf der ungemein ge-

dehnten Haut aus einander treten. Wir haben in Figur 152—154 die Ansichten des erweiterten Halses der Brillenschlange dargestellt. Es nehmen daran die vordern acht Rippenpaare theil, welche gerade verlängert sind. Im Uebrigen haben die Schildvipern die allgemeinen Charaktere der Giftnattern, nämlich die großen Kopfschilder, zwei bis drei glatte derbe Zähne hinter

Fig. 152.

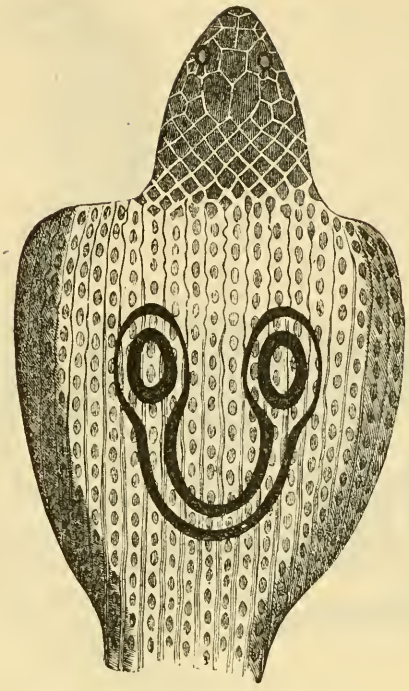


Hals der Brillenschlange von unten.

Fig. 153.

Hals der Brillenschlange von hinten.

Fig. 154.



Hals der Brillenschlange von hinten.

den Giftzähnen, den langen zugespitzten Kegelschwanz mit paarigen Schildern an der Unterseite und den schmalen kantigen Rücken. Der Leib verdickt sich gegen die Mitte hin merklich und trägt am Rücken und den Seiten dieselben schiefreihig geordneten Rautenschuppen. Die Nasenlöcher öffnen sich zwischen je zwei Schildern.

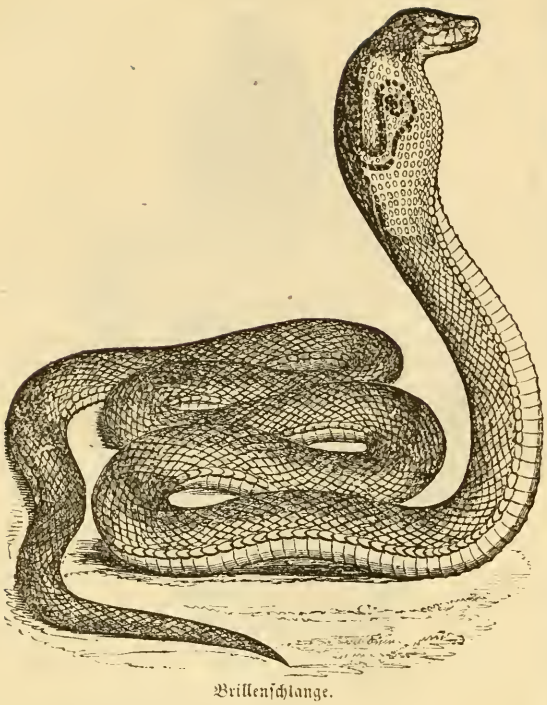
Die Schildvipern gehören Asien und Afrika an und nähren sich trotz ihrer stattlichen Größe zumeist von kleinen Thieren, zumal Fröschen und Kröten. Sie bewegen sich gewandt und mit ungemeiner Schnelligkeit, führen ungeheure Sprünge aus und weichen keinem Gegner, da sie in ihrer gewaltigen Muskelkraft und den Giftzähnen nicht leicht zu bewältigende Waffen besitzen.

1. Die Brillenschlange. N. tripudians.

Figur 155—157.

Die röthlichbraune Brillenzeichnung auf der Oberseite des Halses ist das untrügliche und allbekannte Kennzeichen dieser größten und gemeinsten Schildviper, deren Vaterland sich vom Fuße des Himalaya bis Java, von Malabar bis nach den Philippinen erstreckt. Seit den ältesten Zeiten wird sie vom Volke ebenso sehr gefürchtet wegen ihrer wilden Bosheit und ihres tödtlichen Bisses, als bewundert wegen ihres merkwürdigen Betragens unter der Zucht der Gaukler. Die indischen Gaukler spüren mit wahrhaft bewundernswerther Schärfe die Schlangen in ihren Verstecken auf, wissen sie geschickt zu fangen und zum Tanzen abzurichten. Ihre Kunst gilt bei den Hindus und selbst einzelnen Europäern für Zauberei, wird aber nach den Berichten vorurtheilsfreier Beobachter auf ganz natürlichen Wegen geübt. Die Gaukler kennen nämlich sehr genau das Naturell und Betragen der Schlange und wissen daher aus mancherlei dem Unkundigen ganz ver-

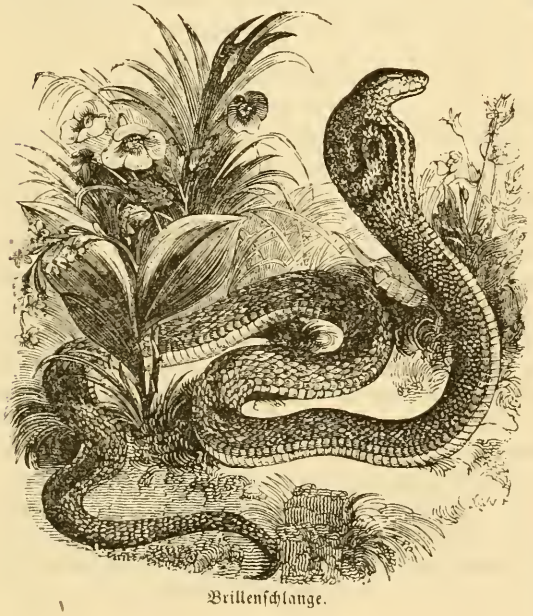
Fig. 155.



Brillenschlange.

borgenen Umständen ihr Versteck ausfindig zu machen, täuschen bei ihren Experimenten natürlich gern die verwunderten blinden Zuschauer durch taschenspielerisches Nebenwerk. Ungläubige Europäer erklärten es darum geradezu für Betrug, daß die Schlangenbändiger eine Brillenschlange aus ihrem verborgensten Schlupfwinkel hervorlocken könnten, und meinten, es sei eine zahme vorher absichtlich versteckte. Dem ist jedoch nicht so. Zum Aufspüren gehört eben nur genaue Kenntniß der Lebensweise des Thieres, Schärfe der Sinne und geübte Beobachtung. Das Hervorlocken geschieht mittelst einer

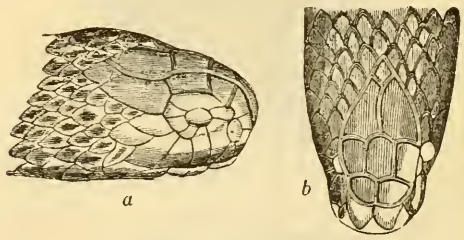
Fig. 156.



Brillenschlange.

Pfeife oder Trommel und beruht auf der Empfänglichkeit der Brillenschlangen für gewisse musikalische Töne. Diese Empfänglichkeit ist ja auch von andern Schlangen und einzelnen Eidechsen bekannt. So erzählt der glaubwürdige Schomburgk, daß in Westindien die Knaben eine kleine Echse (Anolius bullaris) durch Pfeifen kirren und ihr, wenn sie dadurch die Aufmerksamkeit verloren, die Schlinge überwerfen. Nach Chateaubriand's Vertrauen verdienendem Berichte bannte ein canadischer Indianer mit seiner Flöte, gleich einem zweiten Orpheus, eine in das Lager englischer Reisender eingedrungene Klapperschlange und zwang sie ihm in den Wald zu folgen, die Engländer und Eingebornen erfreuten sich so sehr über diese Scene, daß sie ihren Todfeind, die verhaßte Schlange nicht weiter verfolgten. Das Bannen der gefährlichsten Schlangen durch gewisse musikalische Töne war überdies schon im hohen Alterthume bekannt, denn Jeremias droht mit Schlangen, welche der Bezauberung nicht gehorchen würden und der Psalmist redet von tauben Ottern, die ihr Ohr zustopfen und die Stimme des Beschwörers nicht hören. Die indischen Schlangenbändiger ergreifen die in ihrem Verstecke überraschte Schlange mit der linken Hand am Schwanze, ziehen sie dann schnell durch die rechte Hand, bis diese sich hinter dem Kopfe befindet und das Thier nicht mehr beißen kann, dann brechen sie ihr die Giftzähne aus und werfen sie in ihren Korb. Uebrigens

Fig. 157.



Kopfschilder der Brillenschlange.

führen sie auf dieser Jagd stets ein Kohlenbecken bei sich, um mittelst eines glühenden eisernen Nagels eine etwa empfangene Wunde sofort ausbrennen zu können. Die eingefangenen Schlangen werden unter Drohungen und durch die ermüdendsten Aufreizungen, wobei die Pfeife oder Trommel spielt, zum Tanze abgerichtet. Der Tanz besteht nur in schwankendem Hin- und Herbewegen des aufgerichteten Vorderleibes. Für den Europäer hat der Anblick dieses Gaukelspieles stets etwas Widerliches. Aufgefordert zu einer Vorstellung greift der Zauberer sogleich in seinen Korb und wirft mehre Brillenschlangen vor sich auf den Boden. Diese suchen nach allen Seiten hin das Weite, aber die eigenthümlichen Töne der Lockpfeife bannen sie schnell an den Ort und bald werden sie davon so sehr ergriffen, daß sie sich aufrichten und ihren Tanz beginnen. Die bengalischen Schlangenbeschwörer bedienen sich meist einer kleinen Trommel zum Spiel, lassen die Schlangen sich um ihre Arme und Beine winden, reizen und mißhandeln dieselben, bis sie beißen. Natürlich fehlt es auch nicht an Beispielen von tödtlichen Bissen abgerichteter Schlangen. Die Giftzähne ersetzen sich und müssen daher wiederholt ausge-

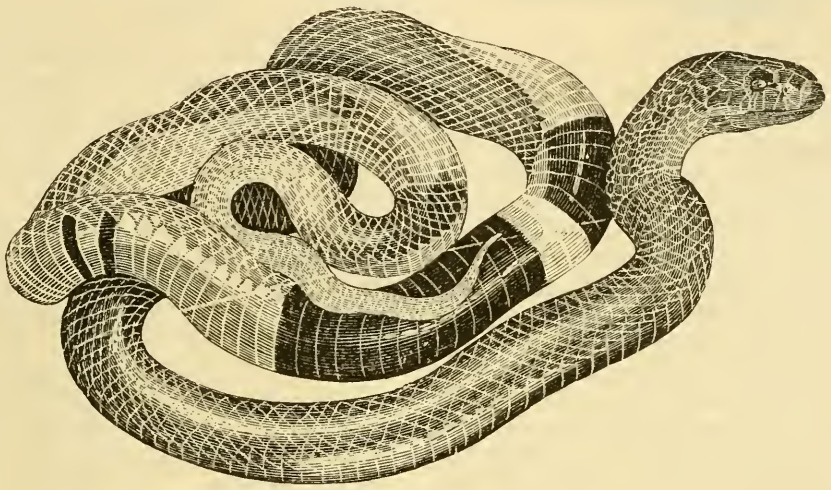
brochen werden, und außerdem läßt man die Schlangen von Zeit zu Zeit in einen vorgehaltenen Gegenstand beißen, damit sie das Gift in ihren Giftdrüsen von sich geben. — Bei den Singalesen genießen die Brillenschlangen göttliche Verehrung, die ihnen in der lächerlichsten Weise gezollt wird.

Die Brillenschlange erreicht sechs bis acht Fuß Körperlänge und ändert bis auf die charakteristische Brillenzeichnung vielfach in der Färbung ab. Meist gleichförmig braun, selten bis in schwarz dunkelnd, häufiger licht und lebhaft, zeichnet sie sich bisweilen auch mit schiefen schwarzen Binden. Die Schuppen schimmern gern mit bläulich aschgrauem Glanze. Man hat nach der verschiedenen Färbung eine große Anzahl von Spielarten unterschieden, welche in ihrem Vaterlande zum Theil auch mit besonderen Namen belegt worden sind. Einige derselben verlieren sogar die Brille bis auf unbedeutende Flecken. Die Anordnung der Kopfschilder ist aus unsrer Abbildung zu ersehen. Zum Aufenthalt wählt die Brillenschlange dicht bewachsene trockne Plätze, wo sie in sichern Verstecken ruhen kann und Kröten, Frösche und Echsen zum Unterhalt findet, denn größere Thiere scheint sie nicht anzufallen. Gefährlich wird sie diesen und dem Menschen durch die unvorsichtige Ueberraschung, die Blitzesschnelle ihrer sprunghaften Bewegungen und ihr tödtliches Gift, dem der Mensch in zwei bis höchstens vier Stunden erliegt.

2. Die afrikanische Schildviper. N. haje.
Figur 158—161.

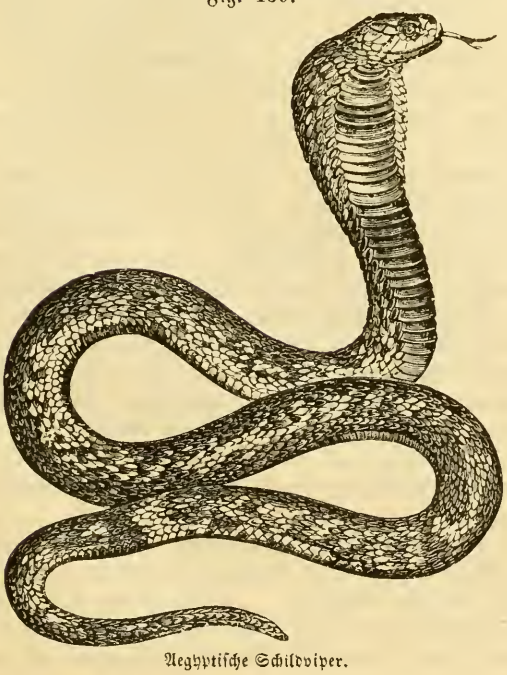
Im alten Aegypten wurde eine Schlange Aspis verehrt und das ist keine andere als die afrikanische Schildviper. Wir finden sie als Beschützerin der Welt zu beiden Seiten einer Weltkugel dargestellt und als Symbol der

Fig. 158.



Aegyptische Schildviper.

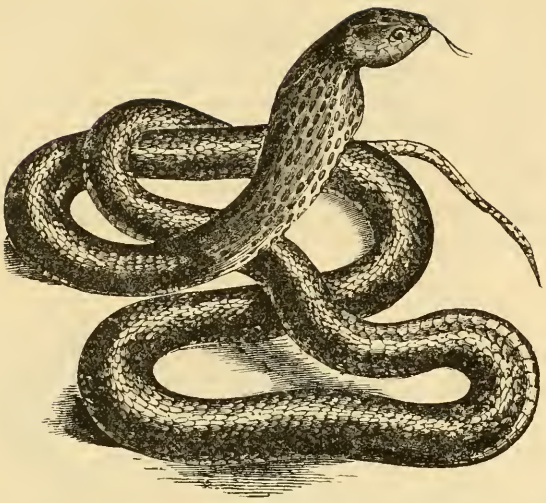
Fig. 159.



Aegyptische Schildviper.

Wachsamkeit und Aufmerksamkeit an der Vorderseite der Tiara fast aller Statuen der altägyptischen Götter und Könige. Sie war es, mit deren Gift die leichtfertige Cleopatra ihrem Leben ein Ende machte, und durch welche in Aegypten Verbrecher schnell und menschlich vom Leben zum Tode gefördert wurden. Plinius erzählt wie immer Wahrheit und Faselei in einem Athemzuge mischend, daß gegen den Biß der Aspis nur Amputation des Gliedes schütze und daß diese Schlange eine bewundernswerthe Gattenliebe äußere, in welcher Männchen und Weibchen sich entschlossen vertheidigen und die überlebende Hälfte den Tod der Gemordeten wüthend räche, den Mörder sogar in dem dichtesten Volkshaufen zu finden wisse und ihn unfehlbar zum Tode verfolge. Solche Schnurren galten im classischen Alterthum für Naturgeschichte, heute lacht man darüber. Sie wird wie die Brillenschlange von Gauklern eingefangen, durch Ausbrechen der Giftzähne unschädlich gemacht und dann zum Tanze abgerichtet, auch genöthigt durch Druck hinter dem Kopfe in Starrkrampf zu fallen, um wie ein Stab sich schwingen zu lassen. Sie ist jedoch nicht blos in Aegypten heimisch, sondern ebenso häufig im südlichen Afrika und hier die gefürchtetste Giftschlange, welche kühn und wild im Angriff ihr Gift sogar dem Feinde entgegenspeien soll, die

Fig. 160.



Capische Schildviper.

kletternde Säugethiere und Vögel auf Bäumen verfolgt und freiwillig auch ins Wasser sich begiebt. Sie erreicht gemeinlich nur drei Fuß Länge und ändert in der Färbung ebenso vielfach und auffallend wie die Brillenschlange, kann aber ihren Hals nicht so beträchtlich breit erweitern, hat nicht jene Brillenzeichnung und einen mehr kegelförmigen Kopf. In Aegypten trägt sie sich gelblichbraun mit vielen weißen oder schwarzen Flecken oberseits und unten weißlich nur bisweilen mit dunklen Flecken und Streifen, in der Jugend gewöhnlich gelblich mit zwei rothbraunen Halsbändern. Minder veränderlich ist die von mehren Herpetologen als besondere Art unterschiedene capische Schildviper, oft einförmig von weiß bis braun und wenn dunkel, oft mit zahlreichen lichten Flecken, auch blaßgelb mit kleinen schwarzen Flecken, sehr selten völlig schwarz. Diese afrikanische Art ist schon lebend in europäischen Thiergärten gehalten worden, während die Brillenschlange den Wechsel des Klimas nicht erträgt und auf der Reise nach Europa stirbt.

Fig. 161.

Junge afrikanische Schildviper.

Die zum Typus der Gattung Causus erhobene Art, C. rhombeus, unterscheidet sich von den Schildvipern durch den Mangel einfacher derber Zähne hinter den Giftzähnen, durch die sehr großen Kinnschilder und die schwach gekielten Rückenschuppen. Sie lebt in der Capkolonie und hat auf gelbem Grunde dunkle Rautenflecke und auf dem Kopfe das Zeichen V. Ueberdies sind ihre Nasenlöcher von drei Schildern begränzt. Die sehr nah verwandte Gattung Sepedon mit schiefen Reihen gekielter Schuppen am ganzen Rumpfe lebt mit ebenfalls nur einer Art im südlichen Afrika, die an Schnelligkeit, List und Kühnheit alle andern übertrifft, stets zum Kampfe bereit ist und sich meist von kleinen Säugethieren nährt. Auch in Gefangenschaft legt sie ihre Wildheit nicht ab.

Zweite Familie:

Vipern. Viperina.

Alle Mitglieder der Vipernfamilie sind sehr gefürchtete und in der That auch die gefährlichsten Giftschlangen, mit keinen andern Zähnen im Oberkiefer als den beiden Giftzähnen, welche gefurcht, kegelförmig, nach hinten gekrümmt und schlank- und scharfspitzig, mit dem kurzen breiten Oberkiefer sich bewegen, in der Ruhe nämlich zurücklegen und im Zahnfleisch verbergen, bei geöffnetem, zum Einhauen gerüstetem Rachen als furchtbare, tödtliche Waffen hervorragen. Für sich sind die Giftzähne nicht beweglich, eben nur mittelst des Oberkiefers. Im Uebrigen haben die Vipern insgesammt einen hinten sehr breiten und stark vom Rumpfe abgesetzten, flachen Kopf mit schuppiger oder nur kleinschildiger Bedeckung, einen verhältnißmäßig kurzen, gedrungenen Leib und kurzen, oft schnell sich zuspitzenden Schwanz. Die hintere breite und fast herzförmige Form des Kopfes wird durch die beträchtlich verlängerten Quadratbeine gebildet, wie auch alle übrigen Knochen des Kiefergaumenapparates schmal, schlank und sehr frei beweglich sind. Derbe, undurchbohrte Hakenzähne stehen nur am Gaumen und ganz vorn im Unterkiefer. Die große Giftdrüse wird von einer starken sehnigen Hülle bedeckt, welche kräftige Muskelfasern vom Schläfenmuskel aus erhält und durch diese zusammengedrückt wird. Längs beider Kiefer erstrecken sich große Speicheldrüsen. Die Wirbel tragen sehr starke Fortsätze und die Rippen zeichnen sich durch ansehnliche Länge aus. Die einfache Lunge erscheint als eine bloße häutige, zellig sackförmige Fortsetzung der Luftröhre. Der Magen ist sehr geräumig, die Formen aller übrigen Eingeweide lang und dünn. Die äußere Bedeckung der vipernartigen Giftschlangen besteht sehr gewöhnlich aus kleinen, rautenförmigen oder lanzettlichen, allermeist gekielten Schindelschuppen in schiefen Reihen, an der Körperunterseite aus den gewöhnlichen breiten Bauch- und Schwanzschildern, letztere in einfacher oder in doppelter Reihe.

Träg, langsam und phlegmatisch in ihrem Wesen, sind die Vipern doch überaus empfindliche und reizbare, tückische und boshafte Schlangen. Im Augenblick wo sie ihr Schlachtopfer oder ihren Feind erblicken, erheben sie den Vorderkörper, öffnen ihren weiten Rachen und schlagen

mit gewaltigem Sprunge die scharfspitzigen Giftzähne dem Gegner ein und ziehen sich sofort nach dem Bisse zurück. Dieser siegreiche Ueberfall ist das Werk eines Augenblicks, das verwundete Schlachtopfer sinkt entkräftet zusammen und verendet, dann ergreift es der tückische Mörder und verschlingt es. Die geographische Verbreitung der Vipern erstreckt sich über die ganze Tropenzone und die nächst angränzenden warmen Theile der gemäßigten Zone. Europa und Neuholland haben je nur zwei Repräsentanten der Familie aufzuweisen, desto reicher sind die übrigen Welttheile damit beschenkt. Die ganze Mannichfaltigkeit läßt sich auf drei Haupttypen zurückführen, ist aber wie in andern Familien von der neuern Systematik auf eine Reihe von Gattungen vertheilt.

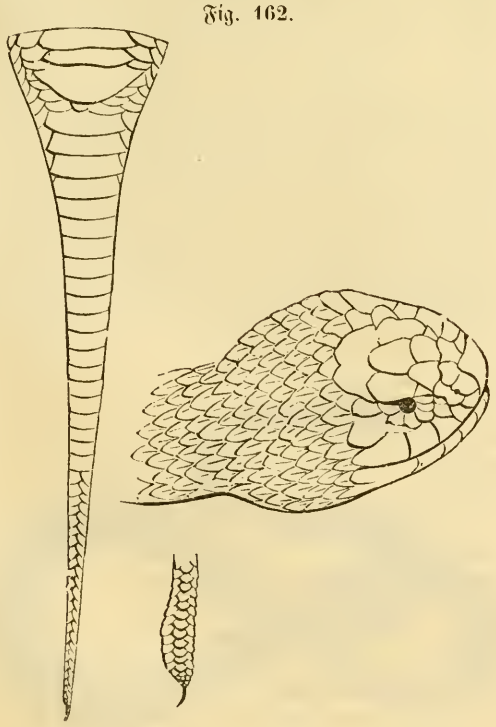
1. Stachelschwanzschlange. Acanthophis.

Der einzige neuholländische Viperntypus zeichnet sich unter allen auffällig aus, indem er seinen Kopf natternähnlich mit Schildern und das Ende seines Schwanzes oben wie unten mit spitzen Stachelschuppen bekleidet und an der Schwanzspitze selbst einen Stachel trägt. Uebrigens ist der Kopf der Stachelschwanzschlange kurz und breit, an der Schnauze abgerundet (Fig. 162) und der Schwanz dünn, an der Unterseite anfangs mit einer Reihe Schilder besetzt, welche sich später theilen und die Form der obern Schuppen annehmen. Der Rumpf ist zusammengedrückt, im Rücken fast kielartig schmal, an der Bauchseite etwas eingesunken. Mit Sicherheit kennt man nur eine Art,

die neuholländische Stachelschwanzschlange. A. cerastinus.
Figur 163.

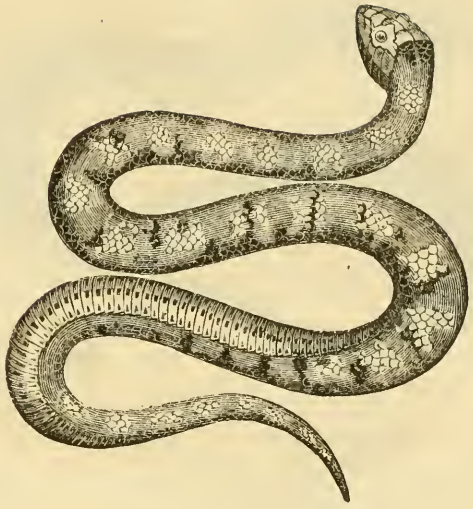
Giftschlangen sind in Neuholland so gar selten nicht, nur kennt man ihre Eigenthümlichkeiten noch zu wenig,

Fig. 162.



Kopf und Schwanz der Stachelschwanzschlange.

Fig. 163.

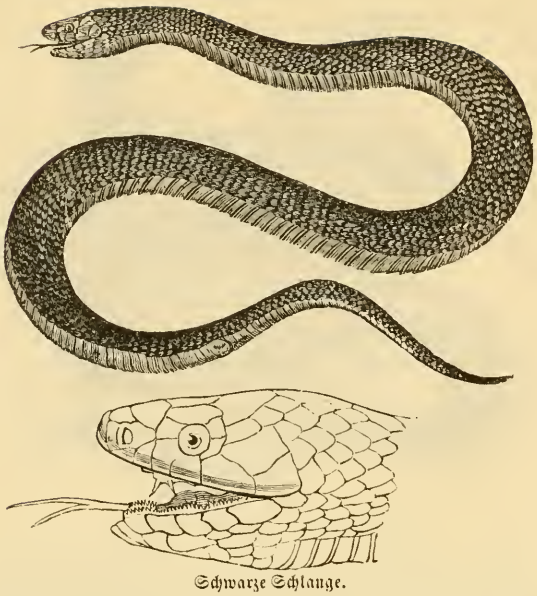


Neuholländische Stachelschwanzschlange.

um ihre Artunterschiede festzustellen. Sie halten sich zumeist an sumpfigen Flußufern auf und gehen selbst auch ins Wasser, erreichen vier bis fünf Fuß Länge und werden nur als braune und schwarze Schlangen unterschieden. Die Eingeborenen halten sie für nicht gefährlich und behaupten, daß der Gebissene nur sich unwohl fühle und nach einem festen Schlafe ohne alle Heilmittel wieder hergestellt sei. Anders lauten freilich die Berichte der englischen Kolonisten. Nach ihnen starben die bei dem Urbarmachen dichtverwachsener Buschwälder beschäftigten Sträflinge an dem Bisse schon nach einer Viertelstunde. Am meisten gefürchtet ist die Todesschlange, von der jedoch noch kein Exemplar zoologisch untersucht worden ist. Die Eingebornen glauben, daß sie nach Art der Skorpione mit ihrem harten, nach oben übergekrümmten Stachel an der Schwanzspitze tödtlich verwunden. Die von Merrem zuerst beschriebene Art, welche unsere Abbildung darstellt, scheint nur wenig über einen Fuß Länge zu erreichen und hat einen zwei Linien langen Schwanzstachel. Ihre bläulichgraue Oberseite trägt weißliche Querbänder und zeichnet ihren Vorderkopf mit schwarzen Streifen und das Hinterhaupt mit einem weißen Streifen; die weiße Unterseite mit schwarzen Flecken. Die Schuppen sind schwach gekielt und am freien Hinterrande abgerundet, werden aber auf dem Schwanzende klein und stachelspitzig. Als besondere Spielart gelten drei Fuß-lange Exemplare, welche als Männchen schwarzbraun und ungefleckt, als Weibchen hell orangengelb sind. Solch ein Pärchen stöberte einst ein Jagdhund auf, das Weibchen entwischte in ein Erdloch, dem Männchen aber hieb man den Kopf ab und etwa zehn Minuten später biß dieser Kopf einen andern herbeigekommenen Hund, der davon unter den furchtbarsten Zuckungen starb.

Die schwarze Schlange der Kolonisten in Neusüdwales (Fig. 164) hat andere Kopfschilder und weicht noch erheblicher durch den Mangel eines Schwanzstachels von voriger ab, ebenso durch die Färbung, welche oben sammetschwarz mit blauem Schiller, an den Seiten rosenroth mit schwarzer Zeichnung, unten blaßgelb ist. Von

Fig. 164.



Schwarze Schlange.

einigen Herpetologen wie dem um die Systematik der Schlangen sehr verdienten Schlegel wird diese Art zu den Schildvipern als Naja porphyrica gestellt, von andern wie Dumeril in ebendiese Familie zu der oben nur kurz erwähnten Gattung Trimeresurus.

2. Viper. Vipera.

Die typischen Vipern sind eine artenreiche, über Asien, Afrika und Europa verbreitete Gattung, welche sich durch den Mangel des Schwanzstachels von voriger, durch den Mangel besonderer Gruben zwischen Auge und Nasenloch von den Klapperschlangen unterscheidet. Im Allgemeinen plumper und gedrungener als letztere, haben sie einen sehr kurzen bald dicken, bald schlankspitzigen Kegelschwanz, einen in der Mitte verdickten Leib mit schmalem Rücken und convexem Bauche und einen breit herzförmigen Kopf mit kurzer Schnauze und zahlreichen, sehr kleinen Lippenschildern. Die Augen sind von mäßiger Größe und die Pupille wie in der ganzen Familie senkrecht elliptisch. In den übrigen Formverhältnissen weichen die Arten unter einander ab und gaben zur Auflösung in kleinere Gattungen genügende Veranlassung. So beschränkt man nun Vipera blos auf die Arten, deren Kopf ganz mit kleinen Schuppen bekleidet ist und deren Schwanzschilder zweireihig stehen, und unterscheidet davon eine Gattung Pelias wegen der Kopfschilder, Echidna mit Schuppen auf dem Kopfe und weit nach hinten gerückten Nasenlöchern, Cerastes mit Hörnern über den Augen und endlich Echis mit einer Reihe Schwanzschilder. Wir wollen uns die wichtigeren und interessanten Arten näher ansehen, ohne auf eine Kritik dieser verschiedenen Gattungen einzugehen, da sie für uns keinen Werth haben.

1. Die gemeine Viper. V. berus.

Figur 137 a, 165. 166. 167.

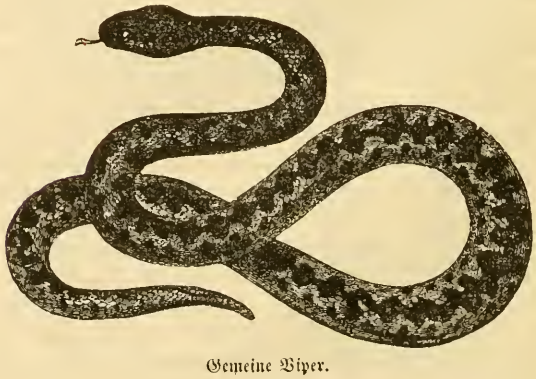
Die gemeine Viper, auch Kreuzotter, Kupferschlange oder Hecknatter genannt, ist die einzige, aber auch allgemein gefürchtete Giftschlange Mitteleuropas und dehnt

Fig. 165.

Kopf der gemeinen Viper.

ihr Vaterland bis Schweden, ostwärts nach Asien hin aus, südlich vielleicht bis an das Mittelmeer. Ihr Verbreitungsbezirk läßt sich nicht genau und scharf umgränzen, da sie in vielen Ländern nur ganz sporadisch auftritt. Selbst in Deutschland scheint sie auf weiten Strecken ganz zu fehlen, im Unterharze habe ich nie von ihr gehört, in Thüringen ist sie durch Lenz's energische Verfolgungen so gut wie ausgerottet. Sie erreicht gemeinlich 2 Fuß Länge und einen Zoll Dicke, nicht über drittehalb Fuß, und die Weibchen sind stets größer als die Männchen. Blinde Furcht und Unwissenheit verwechselt sie gar häufig mit der gemeinen oder Ringelnatter, mit der wir sie in Figur 137 bereits zusammengestellt haben, allein die Unterschiede sind auffallend genug, um jede von ihnen sogleich sicher zu erkennen. Den sehr stumpfschnäuzigen Kopf bedecken hier nämlich nur kleine Schilder, weder in Zahl noch in Form bei allen gleich, die Augen umkränzt ein Ring kleiner Schuppen, die Lippen tragen etwa je neun Schilder und das zweite Paar der Kinnschilder und die Kehlschuppen sind von ansehnlicher Breite. Ihre Färbung pflegt gelbbraun oder grau zu sein und längs des Rückens zieht ein schwarzes Zickzackband aus großen viereckigen oder runden Flecken gebildet. Geschlecht, Alter, Jahreszeit haben jedoch unverkennbaren Einfluß auf die Färbung. Meist sind nämlich die Männchen mehr hell und rostfarben, die Weibchen mehr braungrau oder blaugrau, beide mit äußerst lebhaften und blitzenden goldgelben Augen. Im zweiten Lebensjahre erscheinen die Weibchen fast zimmetbraun, später dunkeln sie, haben oft einen schwarz marmorirten Bauch und weißliche Lippen. Die Zeichnung des Kopfes ändert mannichfach ab, aber niemals kommen solch charakteristisch helle Nackenflecken wie bei der Ringelnatter

Fig. 166.



Gemeine Viper.

Fig. 167.

Gemeine Viper mit Jungen.

vor. Es sind auch schon braunschwarze und ganz schwarze Exemplare beobachtet worden. Die gekielten Schuppen beginnen schon zwischen den Kopfschildern, werden nach hinten immer zahlreicher und erstrecken sich in quer über den Rücken bis an den Bauch ziehenden Spiralreihen über den ganzen Obertheil des Leibes. Auf dem Rücken sind sie schmal und gestreckt, an den Seiten breiter und mehr gerundet. Am Bauche liegen 140 bis 150 Schilder, unter dem Schwanze 30 bis 40 zweireihige. Die Wirbelsäule besteht aus 145 rippentragenden und aus 47 Schwanzwirbeln. Der Magen ist knieförmig gebogen und nicht scharf vom Darme abgesetzt, die Leber sehr gestreckt viereckig mit randlichen Einschnitten.

Zum Standquartier wählt die Kreuzotter nur trockene Gegenden in Gebirgswäldern, in den Schweizer-Alpen bis zu 7600 Fuß Meereshöhe oder auch offene sandige nur mit niedrigem Gestrüpp bewachsene Plätze, wo sie sich bequem den heißen Strahlen der Mittagssonne aussetzen, und bei trübem Himmel leicht verbergen kann. Stets sucht sie sichere Schlupfwinkel zur beständigen Wohnung, Ritzen und Spalten unter Steinen, Felsen und Baumwurzeln, Klüfte in altem Gemäuer, Löcher von Mäusen und Maulwürfen oder verlassene Kaninchenbaue. Sonnenschein kann sie nicht entbehren, Regenwetter flieht sie. Ueberaus träg und phlegmatisch, liegt sie den ganzen Tag einsam und regungslos da, unbekümmert um ihre Umgebung, nahe sich dann unvorsichtig eine einfältige Maus, so schießt sie blitzschnell auf dieselbe los, schlägt ihre Giftzähne ein und zieht sich sofort zurück, während das gebissene Thier noch einmal aufspringt, dann gelähmt zusammensinkt und stirbt und nun erst von der Schlange gefressen wird. Selbst der Hunger kann die Kreuzotter nicht zur Jagd antreiben, sie wartet stets auf zufällig sich nahende Beutethiere, unter welchen sie Mäuse allen übrigen vorzieht. Kleine Vögel, Eidechsen, Frösche, Insekten und Gewürm gewähren ihr überhaupt den Unterhalt. In Gefangenschaft aber verweigert sie trotzig jede Nahrung, beißt mordlustig die vorgeworfenen Thiere zwar todt, ohne sie jemals zu verschlingen, nach zwölf bis sechzehn Monaten erst erfolgt der Hungertod. Während des Winters frißt sie auch im freien Naturleben nicht, sondern liegt regungslos in ihrer Wohnung, oft mit andern Genossen vereint, aber nicht in festem Schlaf. Zeitig im Frühjahr schon lockt die wärmende Sonne sie hervor, alsbald häutet sie sich und hält nun kurze Zeit mit dem Weibchen zusammen. Dieses wirft zwölf bis zwanzig etwa fünf Zoll lange Junge. Eben hiervon ist der Name Viper (vom lateinischen vivipara, lebendig gebärend) entlehnt worden. Nach der großen Anzahl der Jungen müßte eigentlich die Vermehrung aller Arten eine furchtbare sein, allein die vielen Raubvögel, der Igel, Dachs und Iltis und ganz besonders der Mensch setzen dieser Vermehrung doch sehr enge Gränzen.

Ueber die Giftigkeit des Bisses und das Betragen der Kreuzotter überhaupt haben früher schon italienische Naturforscher und in neuerer Zeit Lenz die umfassendsten Beobachtungen gesammelt. Mäuse, Sperlinge und ähnliche kleine Warmblüter sterben schon wenige Minuten nach dem Bisse, auf kaltblütige und wirbellose Thiere dagegen übt der Biß gar keinen irgend empfindlichen Einfluß. Dem Menschen ist die Kreuzotter bei Weitem nicht so gefährlich, wie allgemein gefürchtet wird. Wer Stiefeln anhat, braucht sich im Freien nicht zu fürchten, denn die zufällig gereizte Kreuzotter erhebt sich nicht höher als diese und beißt auch nicht durch das Leder. Ist es freilich gerade sehr heiß, der Gebissene selbst stark erhitzt und reizbarer empfindlicher Natur: so sind die Wirkungen allerdings bedenklich, es erfolgt alsbald Schwindel und Ohnmacht, bei weiterer Vernachlässigung und sonstigen ungünstigen Umständen auch der Tod. Lenz erzählt in seiner Schlangenkunde ein schreckliches Beispiel von den gefährlichen, durch Aberglauben herbeigeführten Folgen des Otternbisses. Ein übelberüchtigter Mensch aus Waltershausen, der sich rühmte ein Schlangenbeschwörer zu sein, verlangte Lenz's Kreuzottern zu sehen, um Proben seiner Zauberei abzulegen. Nach langem Widerstreben gewährte Lenz das an ihn gestellte Verlangen. Der Zauberer ergriff eine der Schlangen mit der bloßen Hand, murmelte ihr einige unverständliche Worte vor und steckte, ohne ihre zornsprühenden Blicke und ihre gereizte Stimmung zu achten, schnell ihren Kopf in seinen Mund. Lenz stannte und konnte, ohne sein eigenes Leben preis zu geben, dem wahnsinnig Tollkühnen nicht helfen. Aber bald zog der Zauberer die Schlange wieder heraus, warf sie in den Kasten, spuckte Blut und schimpfte mit wildrollenden Augen auf die infame Bestie und auf seine trügerische Wissenschaft. Er war weit hinten an der Zunge gebissen worden, begann schon nach einigen Minuten zu taumeln wie ein Betrunkener, fiel endlich um und war bei vollkommenem Bewußtsein nach funfzig Minuten todt. So gefährlich sind aber die Folgen des Otternbisses nur äußerst selten, der Biß verliert sogar seine schädliche Wirkung, wenn die Wunde sofort ausgesogen, ausgeschnitten, ausgebrannt, geätzt und das verwundete Glied unterbunden wird. Lenz hat alle ihm bekannten Fälle, in welchen Menschen von Ottern gebissen worden, zusammengestellt und dadurch nachgewiesen, daß

nur in den seltensten und dann unter besondern Umständen der Tod erfolgte. — Die Kreuzotter selbst hat ein ungemein zähes Leben, in Spiritus gesteckt zappelt sie noch zwei Stunden lang, athmet unter der Luftpumpe sogar 18 bis 24 Stunden und ihr abgehauener Kopf beißt und vergiftet noch, dagegen wird sie von Blausäure augenblicklich, von Tabakssaft nach wenigen Minuten getödtet. Um sie lebend zu fangen, muß man ihr mit dem gut bestiefelten Fuße auf den Kopf treten, dann den Schwanz mit der Hand fassen und sie so in eine Schachtel schlüpfen lassen. Der geübte Schlangenfänger packt sie gleich sicher so am Kopfe, daß sie gar nicht beißen kann. Früher war sie in einzelnen Gegenden ungemein häufig, so am St. Salvadorberg bei Lugano, wo ihretwegen nach Matthison's und Ebel's Angabe ganze Landhäuser verlassen werden mußten. In unsern neuesten Reisehandbüchern der Schweiz wird deshalb der Fremde noch bei dem Besuche dieses Rigi der italienischen Schweiz gewarnt, allein der alte Schinz hat schon vor langen Jahren den Berg wiederholt durchsucht ohne auch nur eine einzige Kreuzotter zu finden und hat sogar von einem tessinischen Schlangenfänger nur ungiftige Würfelnattern als angeblich sehr giftige Vipern erhalten. Nach einem uralten Aberglauben soll die Viper medicinische Kräfte besitzen, man glaubte, ihre Fleischbrühe heile die Schwindsucht und erklärte die Vipernköpfe für einen wichtigen Bestandtheil des Theriak, jenes wunderlichen Gemisches der verschiedenartigsten Stoffe, welches unter Kaiser Nero vom cretischen Arzte Andromachus erfunden und noch im Mittelalter in allen großen Städten Europas unter öffentlichen Festlichkeiten bereitet wurde, heutzutage aber nur noch in Italien in Ansehen steht und in Neapel sogar in einer von der Regierung angelegten Fabrik als officielle Quacksalberei verfertigt wird. Viele Tausende von Schlangen wurden alljährlich für die Apotheken eingefangen. Nach des alten Geßner Erzählung setzte man den Ottern in Hecken und Steinhaufen Wein hin, an dem sich die Giftwürmer ein Räuschchen tranken und dann im Katzenjammer erwischt wurden. In Frankreich warfen die Schlangenfänger eine lebendige Otter in einen Kessel über glühende Kohlen und deren fürchterliches Zischen lockte aus allen Ritzen Ottern herbei, die nun der Jäger mit einem ledernen Handschuh aufhob und in einen Sack schob. In Italien spannte man Reife am Boden auf, lockte mit einem zischenden Pfeifchen die Vipern aus ihren Schlupfwinkeln hervor und ergriff sie mit einer Zange, sobald sie sich an den Reifen aufrichteten. Im schweizerischen Jura hielt sich ein Apotheker einen ganzen Park voll giftiger Vipern und versandte sie in Schachteln mit Sägespänen das Stück für vierzig Kreuzer. Bei uns ist all dieser Unsinn längst in Vergessenheit gerathen und er hat uns nur den Vortheil gebracht, daß unser Land von giftigem Gezücht ziemlich gereinigt ist.

2. Die Redische Viper. V. Redii.

Die zweite Giftschlange Europas bewohnt nur die südlichen Länder, zumal Italien bis zum Fuße der Alpen. Sie erreicht bis zu drei Fuß Länge, ist schlanker als die Kreuzotter und auffallend von dieser verschieden durch die Beschuppung des Kopfes, auf welchem also eigentliche Schilder nicht vorkommen. Auf ihrer gelblichbraunen bis kupferrothen Grundfarbe stechen viel einzelne schwarzbraune längliche Querflecken ab, welche sich auf dem Rücken in vier Reihen ordnen und selten gänzlich fehlen. Der Bauch ist stets fleischfarben. Zum Aufenthalt wählt diese Viper sonnige und steinige Berghalden und den Saum der Wälder, sonst weicht sie in Naturell und Betragen nicht merklich von der Kreuzotter ab, nährt sich auch wie diese von Mäusen, Kröten, Käfern, Schnecken und Würmern. Ihr Biß wird aber sehr gefürchtet, obwohl die Folgen bei schleuniger Hilfe eben nicht lebensgefährlich sind. Sie scheint, weil in südlichen Ländern gemein, im Alterthum auch die bekannteste gewesen zu sein.

3. Die Sandotter. V. ammodytes.

In der allgemeinen Tracht und der Färbung der Redischen Viper täuschend ähnlich, zeichnet sich die Sandotter von diesen und allen übrigen Arten doch sehr charakteristisch aus durch einen fleischigen klein beschuppten Kegel auf der Schnauzenspitze. Sie bewohnt Dalmatien, Illyrien und das südliche Rußland, wählt sandige hüglige Gegenden zum Aufenthalt und nährt sich von Mäusen, Vögeln und Echsen. Von ihrem Bisse gilt dasselbe wie von vorigen Arten.

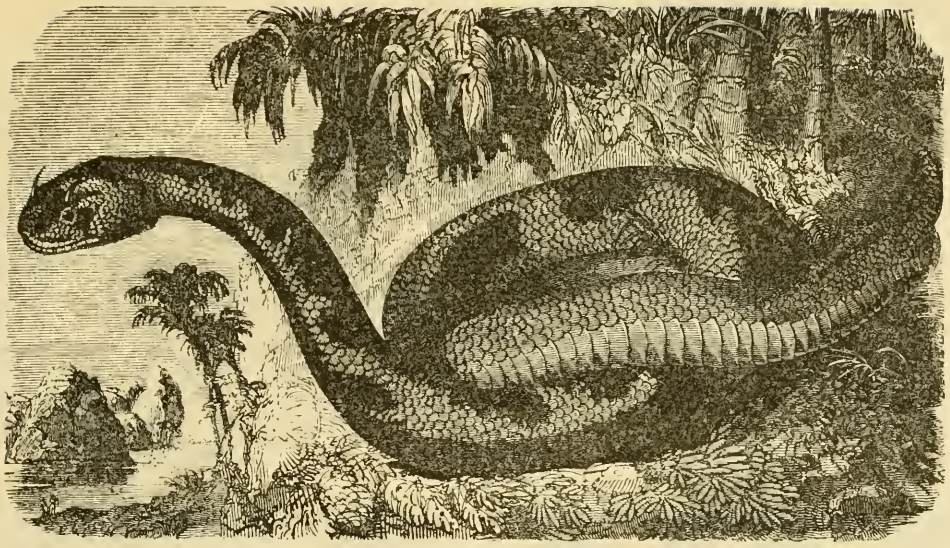
4. Die ägyptische Hornviper. V. cerastes.

Figur 168.

Die ägyptische Hornviper hat ihren Namen von einer hoch aufgerichteten und sehr vergrößerten Schuppe über jedem Auge, welche sie wie gehörnt erscheinen läßt. Das Volk wollte in dieser Absonderlichkeit zu allen Zeiten ein Anzeichen geheimer Eigenschaften erkennen und von einzelnen Systematikern wurde sie gar als eigenthümlicher Gattungscharakter benutzt, allein solche Hörner an sich haben nimmermehr specifische Bedeutung, die Hornviper ist vielmehr in allem Uebrigen eine ächte Viper. Von den vorigen Arten unterscheidet sie sich im Besondern noch durch die sehr stark gekielten Schuppen, den breitern Kopf mit sehr kurzer und stumpfer Schnauze, den dickern Leib und kürzeren Schwanz. Ausgewachsen erreicht sie zwei Fuß Länge und ist dann oben bleichgelb und graubraun mit mehren Reihen dunkler Flecken. Ihr Vaterland erstreckt sich über das ganze nördliche Afrika; überall auf dürren wüsten Plätzen. Bei den alten Aegyptern stand sie in hoher Verehrung und wurde von den Priestern in den Tempeln gepflegt. Neuere Reisende dagegen schildern sie als ungemein gefährlich, weil sie sehr reizbar, sehr giftig ist und ruhig daliegend wegen ihrer Färbung nicht leicht erkannt wird, in ihren Bewegungen zugleich sehr schnell ist. Sie soll auch so viel Gift in ihrer Drüse haben, daß sie achtzehn Tauben nach einander todt beißen kann, und soll die Wärme so sehr lieben, daß sie sich in die Erdlöcher verkriecht, in welchen Holzkohlen geglüht werden und natürlich darin verbrennt.

Die persische Hornviper, V. persicus, trägt kegelförmige Hörner über den Augen, welche nicht aus einer Schuppe bestehen, sondern mit kleinen concaven Schuppen bekleidet sind und hat an den Seiten dunkle Flecken auf kiellosen Schuppen.

Fig. 168.

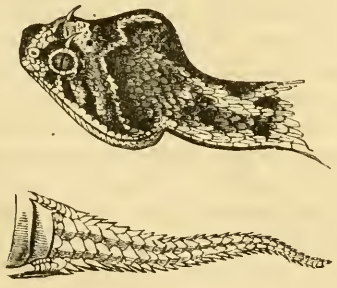


Aegyptische Hornviper.

5. Die südafrikanische Hornviper. V. caudalis.
Figur 169. 170.

Diese Art erreicht zwar nicht die Größe der ägyptischen Hornviper, nämlich höchstens nur 15 Zoll Länge, sie gilt aber für ebenso gefährlich als jene, da sie ruhig am Boden liegend leicht zufällig gereizt wird und in ihrem wüthenden Zorne sich festbeißt. Ihre rothgelbe Oberseite ziert sie mit allerlei braunen Zeichnungen und Flecken, die röthliche Unterseite mit Perlmutterglanz. Die Schuppen des kurzen Schwanzes sind stachelspitzig. Die Hörner über den Augen werden von je nur einer vergrößerten Schuppe gebildet. — Eine andere Art am Cap, V. lophophrys, hat statt der Hörner über jedem Auge ein Büschel schmaler schlanker Schuppen und auf dem gelblichbraunen Rücken vier Reihen dunkelbrauner Flecken, an der hellern Unterseite kleine Flecken.

Fig. 169.

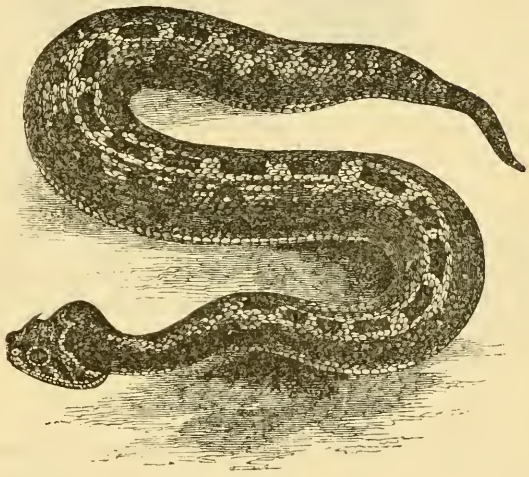


Kopf der südafrikanischen Hornviper.

6. Die Effahviper. V. echis.
Figur 171.

Von den ostindischen Inseln über das südliche Asien und fast ganz Nordafrika verbreitet, lebt eine kleine Viper, welche von allen vorigen durch einreihige Schwanzschilder sich unterscheidet. Uebrigens ist ihr Kopf mit kleinen stark gekielten Schuppen bekleidet, ihre Kinnfurche jederseits mit sechs großen glatten Schuppen besetzt und ihre

Fig. 170.



Südafrikanische Hornviper.

bräunlichgelbe Oberseite mit bald getrennten, bald verbundenen, veränderlichen Flecken gezeichnet. Effah ist ihr arabischer Name und kömmt als Ephah bereits im Alten Testament vor, wo es Luther ganz richtig mit Otter in der Bedeutung von Giftschlange übersetzt hat.

7. Die ungefleckte Viper. V. inornata.
Figur 172.

Die ungefleckte Viper vertritt mit einigen andern Arten die kleine unter dem Namen Echidna abgesonderte Gruppe, welche charakterisirt wird durch die hohe Lage der Nasenlöcher, sonst aber im Habitus und allen wesentlichen Merkmalen den ächten Vipern gleicht. Die Art heimatet am Schneegebirge Südafrikas, ist nur 14 Zoll lang, oben gelblichbraun, unten schmutziggelb, mit sehr stark gekielten Schuppen bekleidet. — Bekannter ist die vom Cap bis Senegambien verbreitete und nahe an vier Fuß Länge erreichende V. arietans, mit weiten, häutig umrandeten Nasenlöchern und ein oder zwei Querbinden

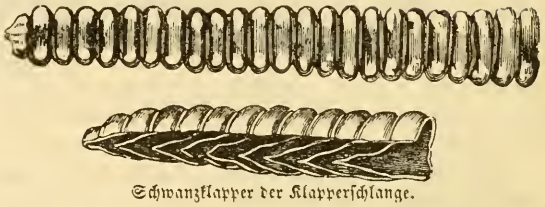
Fig. 171.

Giftviper.

Fig. 172.

Ungefleckte Viper.

Fig. 173.



Schwanzklapper der Klapperschlange.

zwischen den Augen. V. atropos in Südafrika kennzeichnet sich durch drei weiße Flecken am Oberkiefer und vier Reihen schwarzer, weiß umrandeter Flecken längs des Rückens, die indische V. elegans ebenfalls durch eigenthümliche Zeichnung.

3. Klapperschlange. Crotalus.

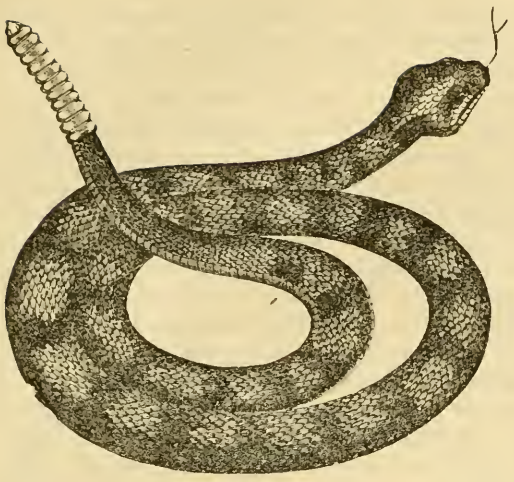
Nicht die Klapper am Schwanze, welche den Namen gab, ist der allgemeine, von den Vipern unterscheidende Charakter, sondern eine eigenthümliche tiefe Grube jederseits zwischen dem Auge und Nasenloch. Diese trichterförmige Grube führt in einen engen Kanal, der unter der Haut fortsetzt und in eine mit Schleimhaut ausgekleidete Höhle unter dem Auge mündet. Den Zweck dieses einfachen übrigens nervenreichen Apparates kennt man nicht, andere Schlangen haben denselben gar nicht. Die Klapper am Ende des Schwanzes fehlt mehren Arten, wenn man eben die Gattung Crotalus in dem weitern Sinne auffaßt. Dieselbe besteht (Fig. 173) aus hartbornigen beweglich in einander steckenden Ringen, deren jeder, wie unsere untere Durchschnittsfigur zeigt, einen hohlen Kegel mit drei auswendig befindlichen Erhöhungen darstellt. Durch diese Erhöhungen wird der folgende Ring gehalten. Die Verbindung ist eine sehr lockere, daher das schwirrende Geräusch, wenn die Schlange sich bewegt. Man nimmt allgemein an, daß alljährlich die Klapper um einen Ring größer werde, allein man kann deshalb aus der Zahl der Ringe nicht auf das Alter der Schlange schließen, da die Ringe sich stark abreiben und dann der Endtheil der Klapper abfällt, daher denn auch sehr alte Klapperschlangen häufig eine kleinere Klapper als junge haben. Mehr als 15 bis 18 Ringe zählt man nicht leicht, obwohl ältere Abbildungen wahrscheinlich unnatürlich deren bis vierzig angeben. Jeder Ring ist die verdickte hornige Hautschicht, welche das Schwanzende überzieht und bei der Häutung nicht mit abgestreift wird. Das schwirrende Geräusch der Klapper ist auf zwanzig Schritte Entfernung wahrzunehmen und verräth dem Menschen die Nähe dieser größten aller Giftschlangen. Frömmelnde Bewunderer der Weisheit des Schöpfers erkennen darin eine vorsorgliche, den Menschen vor Gefahr warnende Einrichtung, aber sie sagen uns nicht, wodurch der Mensch gleich vorsorglich gegen andere nicht minder gefährliche, tückisch im Hinterhalt lauernde Giftschlangen geschützt ist. Die Klapperschlangen greifen sowenig wie die meisten andern Giftschlangen ungereizt den Menschen an und schlagen überdies ihr Standquartier gewöhnlich in dürren offnen Gegenden auf, wo der Mensch nichts zu holen hat und seinen Feind auch leichter bemerken kann als im Gebüsch und dichten Graswuchs. Die übrigen Merkmale der Klapperschlangen ändern je nach den Arten mehr oder minder ab und darauf begründet die neuere Systematik die Trennung in verschiedene Gattungen. Im Allgemeinen haben alle Arten einen gedrungenen kräftigen Bau, einen kurzen breiten eiförmigen oder stumpf dreieckigen Kopf, einen stark zusammengedrückten, kielrückigen Leib und dicke gekielte Schuppen, im Oberkiefer nur die gefurchten hohlen Giftzähne, keine derben Zähne dahinter.

1. Die nordamerikanische Klapperschlange. Cr. durissus.

Figur 174.

Die gemeine nordamerikanische Klapperschlange ist über das ganze warme Nordamerika verbreitet und bei

Fig. 174.



Nordamerikanische Klapperschlange.

ihrer großen Fruchtbarkeit in unbewohnten Gegenden auch sehr häufig. Sie soll die riesige Länge von acht Fuß erreichen, ist meist aber nur vier bis fünf Fuß lang und trägt sich gewöhnlich erdgrau mit braunen oder schwärzlichen Querflecken auf der Oberseite, am Schwanze oft ganz schwarz, an der Unterseite gelblich mit schwarzen Punkten oder Flecken. Die veränderliche Färbung und Zeichnung unterscheidet sie jedoch nicht sicher von ihren nächsten Verwandten, das geschieht erst durch die Bekleidung des Kopfes, welche bis zur stumpfen Schnauzenspitze aus gekielten Schuppen besteht, an der Schnauzenspitze selbst aus einem Paar Schilder und längs der Oberlippe aus zwei Reihen breiter Schilder. Bauchschilder zählt man 160 bis 180, Schwanzschilder 26 oder weniger. Ueber das Naturell und die Lebensweise dieser Klapperschlange gehen wie über andere große Schlangen die lächerlichsten Mären um, bald soll das Weibchen in Gefahr seine Jungen in den Mund nehmen, bald die Schlange Eichhörnchen von Ast zu Ast verfolgen, Thiere und Menschen durch ihre Furchtbarkeit zauberhaft bannen, über breite Flüsse schwimmen u. dgl. Nach zuverlässigen und vorurtheilsfreien Beobachtern ist aber die Klapperschlange ein träges Thier, das ruhig daliegt und große Thiere und den Menschen ohne Herausforderung niemals angreift, angegriffen bisweilen sogar langsam fortkriechend ausweicht oder aber in eine Spirale sich zusammenrollt und den Kopf furchtbar drohend erhebt, und dann schnell schießend ihre gewaltigen Giftzähne dem Gegner einhaut. In solcher Wuth verbreitet sie einen ungemein widerlichen Geruch, der von einer salbenartigen Feuchtigkeit aus Drüsen in der Umgebung des Afters ausgeht. Auf eine Verfolgung ihres Gegners läßt sie sich niemals ein und wird daher leicht mit tüchtigen Steinwürfen oder zehn Fuß langen Stangen erlegt. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Hasen, Eichhörnchen, Ratten, Mäusen und andern kleinen Thieren, die sich ihr unvorsichtig nahen. Sie versetzt denselben einen Biß und wartet dann ruhig den schnell erfolgenden Tod ab. Frösche und Kröten fürchtet sie. Die Wirkung ihres Giftes ist ins Ungeheuerliche übertrieben, nur kleinen Thieren ist dasselbe sofort tödtlich, bei dem Menschen wirkt es langsam, so daß sichere Hülfe möglich ist und darum wird die Klapperschlange selbst in bewohnten Orten nicht furchtbar, zumal man hier ihre Lagerplätze ziemlich sicher kennt und ihr aus dem Wege gehen kann. Die halbwilden Jäger in den Pelzgegenden schneiden die Wunde sogleich mit dem Jagdmesser tief aus und brennen sie dann mit aufgeschüttetem Pulver aus. In winterlichen Gegenden sucht die Klapperschlange oft zu mehren ein Erdloch auf und ruht bis ins Frühjahr, ohne fest zu schlafen. In Gefangenschaft erträgt sie den Hunger Monate und selbst Jahre lang. Ihr Fleisch wird als sehr schmackhaft gegessen.

2. Die südamerikanische Klapperschlange. Cr. horridus.

Die südamerikanische Klapperschlange, über Brasilien, Guiana und das südliche Mexiko verbreitet, ist der vorigen ungemein ähnlich und wird auch häufig mit ihr verwechselt. Das untrüglichste Kennzeichen bilden drei Paare Schilder auf der Oberseite der Schnauze. Die Fleckenzeichnung auf der gelblichbraunen Oberseite ändert mehrfach ab, meist eine Reihe dunkler weißgelblich eingefaßter Rautenflecken auf dem Rücken mit gelblichweißem Bauche und schwärzlicher Schwanzspitze. Die Giftzähne erreichen bei alten Exemplaren nahezu einen Zoll Länge. Zum Aufenthalt wählt diese Art vorzüglich höhere trockene und steinige Gegenden und rauhe Triften mit Dorngestrüpp. Dort wird sie dem weidenden Vieh sehr gefährlich, beißt aber in ihrer trägen Ruhe nur den, der sich ihr unvorsichtig nähert. Die Brasilianer nennen sie Cobra Cascavela, die Botokuden Hantchita.

Eine dritte im Süden der Vereinten Staaten häufige Art, Cr. miliarius, hat vier Schilderpaare und ein Mittelschild auf dem Kopfe und kleine Flecken am Leibe. Die Arten ohne Klapper werden generisch von Crotalus getrennt und verdienen deren folgende nähere Beachtung.

4. Lanzenviper. Trigonocephalus.

In dieser Gattung vereinigen viele Systematiker alle Giftschlangen mit Grube zwischen Auge und Nasenloch und mit drehrundem Kegelschwanz ohne Klapper. Ihr Kopf ist herzförmig oder dreiseitig, bald gestreckt bald sehr kurz, mit stumpf abgerundeter oder kegelförmiger Schnauze, auf der Oberseite häufig mit großen Schildern bekleidet. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich an der Schnauze in je einem Schilde. Die starken und langen Giftzähne, die großen Giftdrüsen, die gewaltige Muskelkraft, das boshafte tückische Naturell und der Aufenthalt an buschigen versteckten Orten machen die Lanzenvipern zu den gefährlichsten und mit Recht gefürchtetsten Giftschlangen.

1. Die Schararakka. Tr. atrox.

Eine der gemeinsten Giftschlangen Brasiliens, zwar träg und langsam, aber furchtbar im Angriffe. Sie erreicht bis sechs Fuß Länge, meist jedoch nur vier Fuß, und ist graubraun mit abwechselnden dunkleren heller eingefaßten Querflecken, welche am weißlichen Bauche breit, am Rücken schmal sind. Bei alten Exemplaren verwischen sich die Flecken und die Färbung erscheint röthlichgrau, den ganzen Oberkopf bekleiden kleine Schuppen, nur vorn auf der Schnauze liegen zwei größere; sieben Oberlippen-, acht Unterlippenschilder,

24 Längsreihen gekielter zugespitzter Schuppen am Rumpfe, über 200 Bauchschilder, 59 Paar Schwanzschilder. Die Schararakka bewohnt sowohl trockene, den glühendsten Strahlen der Sonne ausgesetzte Gebüsche wie die hohen feuchten dunkeln Urwälder, liegt regungslos da, bis sie Gelegenheit zum Angriff findet und ihre furchtbaren Giftzähne einem unglücklichen Schlachtopfer oder einem Gegner einhauen kann. Indeß streckt ein sicherer Schlag oder ein wohlgezielter Schuß sie sofort zu Boden.

2. Die antillische Lanzenviper. Tr. lanceolatus.

Die gelbe Schlange der Colonisten auf St. Lucia und Martinique erreicht bis sieben Fuß Länge und ist grünlichgelb, oben fein punktirt und braun marmorirt, oft sehr dunkelfleckig und mit breitem braunen, weiß eingefaßten Streif zwischen Auge und Mundwinkel. Sie bewohnt alle Plätze jener beiden Inseln, morastige sowohl als ganz trockene, cultivirte wie waldige und öde, ebene und gebirgige, versteckt sich in Erdlöcher, besucht einzeln liegende Häuser, klettert auf Bäume, kurz sie ist eine wahre Landplage und zwar gegen die mit den Colonisten eingewanderten Ratten, welche in ungeheurer Menge etwa im Verhältniß von 10000 auf ein einheimisches Thier sich vermehrt haben und die Lieblingsnahrung der Schlange ausmachen. Sie frißt jedoch auch andere Säugethiere und Vögel. Sie schießt auf Jeden, der sich ihr naht, zornsprühend los, indem sie ihren Leib in vier Kreise über einander rollt und den Kopf mit weit aufgerissenem Rachen erhebt und dann sich ausschnellt. Bei ihrer bedeutenden Größe und Stärke beißt sie den Menschen gewöhnlich oben an der Brust an und es sollen auch, da sie besonders viel in den Zuckerpflanzungen vorkömmt, alljährlich mehre Negersklaven durch ihre Angriffe fallen.

In Brasilien kömmt eine zweistreifige Art, Tr. bilineatus, vor, deren Körper stark comprimirt ist und in einen sehr dünnen Schwanz ausläuft, oben grün ist und längs der Seiten zwei citronengelbe Längsstreifen hat. Auf Java und dem indischen Festlande lebt eine einförmig grüne, Tr. viridis, mit großen gekörnten Scheitelschuppen und besonders breiten Rückenschuppen. Eine zweite ostindische Art, Tr. puniceus, ist kenntlich an den Höckern am obern Augenrande und großem Vorderaugenschilde; grau mit braunen Rückenflecken, schwarzen Flecken längs der Seiten und goldgelber Iris. Die auf Sumatra vorkommende Art, Tr. Wagleri, ist schön schwarz und hellgelb geringelt, ihr ganzer Kopf mit kleinen Schuppen bekleidet. Eine andre Art, Tr. rhodostoma, auf Java hat glatte Schuppen und große Kopfschilder und weiße und braune Zickzackstreifen auf dem Rücken. In Nordamerika verdienen noch Tr. contortrix, Tr. piscivorus Beachtung, in Südamerika Tr. rhombeata, diese mit einer Längsreihe großer schwarzbrauner Rautenflecke mit je zwei weißen Fleckchen auf dem Rücken und wegen ihrer Giftigkeit sehr gefürchtet.

Dritte Familie.

Seeschlangen. Hydrini.

Bei dem Namen Seeschlange denkt Jeder unwillkürlich an jene ungeheuerlichen Ungethüme, welche die lebhafte Phantasie ungebildeter Seefahrer bald hier bald dort im Weltmeere erblickt und deren Schilderung dann durch alle amerikanischen und europäischen Zeitungen schwimmt. Bisher war sie immer so riesig groß und furchtbar, daß an einen Kampf mit ihr, an ihren Fang gar nicht gedacht werden konnte, aber ganz neuerlichst meldet eine Zeitung von den Bermudasinseln, daß sie daselbst gestrandet, erlegt und ihr Kopf und andere Körpertheile demnächst zoologisch genau untersucht werden würden. Was nun auch das Resultat dieser Untersuchung sein möge, diese gestrandete Seeschlange und alle erfabelten ihres Gleichen haben mit den Seeschlangen der Zoologen nichts weiter gemein als den Aufenthalt im Meer. Unsere freilich auch erst in der neuesten Zeit sorgfältig untersuchten Seeschlangen leben ausschließlich in tropischen Meeren und zwar als so strenge Wasserbewohner, daß sie freiwillig gar nicht an das Land kommen und gewaltsam aufs Trockne gebracht schnell sterben. Der größern Mehrzahl nach gehören sie den indischen und südasiatischen Gewässern an, nur wenige leben auch in der Nähe Südamerikas. Ihre Größe hat gar nichts Ungeheuerliches, denn sie erreichen meist nur zwei bis drei Fuß, einzelne bis fünf Fuß Länge, auch ihre Körpergestalt bietet nichts Absonderliches und Auffälliges, denn sie ist aalförmig. Im Einzelnen betrachtet ist der Kopf klein, wenig oder gar nicht vom Rumpfe abgesetzt, der Rumpf unmittelbar hinter dem Kopfe walzig, dann aber nach hinten mehr und mehr zusammengedrückt und im Schwanze endlich völlig comprimirt mit oberer und unterer Kante und an der Spitze mit einer großen dreieckigen Schuppe. Die kleinen Augen haben eine runde Pupille und die Nasenlöcher öffnen sich ganz nach oben in großen Nasenschildern. Die Oberseite des Kopfes bekleiden Schilder, niemals Schuppen, und zwar ein Schnauzenschild, zwei Nasen-, zwei Vorderstirn-, ein Hauptstirnschild, zwei Scheitel- und die Augenschilder, am Unterkiefer vorn ein Kinnschild und zwei Paar Rinnenschilder. Die Schuppen sind verschieden je nach den Gattungen, die Bauchschilder klein oder ebenfalls durch Schuppen ersetzt. Alle Seeschlangen haben vorn im Oberkiefer wahre Giftzähne und hinter diesen noch eine Anzahl kleinerer, zwar ebenfalls gefurchter aber doch solider Zähne; der Unterkiefer ist in seiner ganzen Länge mit soliden Fangzähnen bewaffnet. Die Giftigkeit der Seeschlangen ist hiernach außer Zweifel, obwohl Beispiele genug vorliegen, daß Matrosen lebende Exemplare durch die Hände zogen, ohne gebissen zu werden, freilich auch Beispiele von tödtlichen Bissen. Die Größe des Thieres, Jahreszeit, Alter, Oertlichkeit der Wunde und andere Umstände äußern hier wie bei andern Giftschlangen ihren Einfluß auf die Folgen des Bisses. Von Charakter sind die Seeschlangen träg, phlegmatisch, minder reizbar als die meisten Landschlangen. Sie treiben oft in Gesellschaft vereint schlafend im Wasser umher und werden nicht einmal durch das Geräusch eines segelnden Schiffes aufgeschreckt. Ihre Nahrung besteht in Fischen und sie selbst werden von großen Haifischen energisch verfolgt. Die Weibchen gebären lebendige Junge. In anatomischer Hinsicht zeigen sie die größte Aehnlichkeit mit den andern Giftschlangen; schwache Schädelknochen, kleine Giftdrüsen, kleine Dornfortsätze auf den Rumpfwirbeln, aber

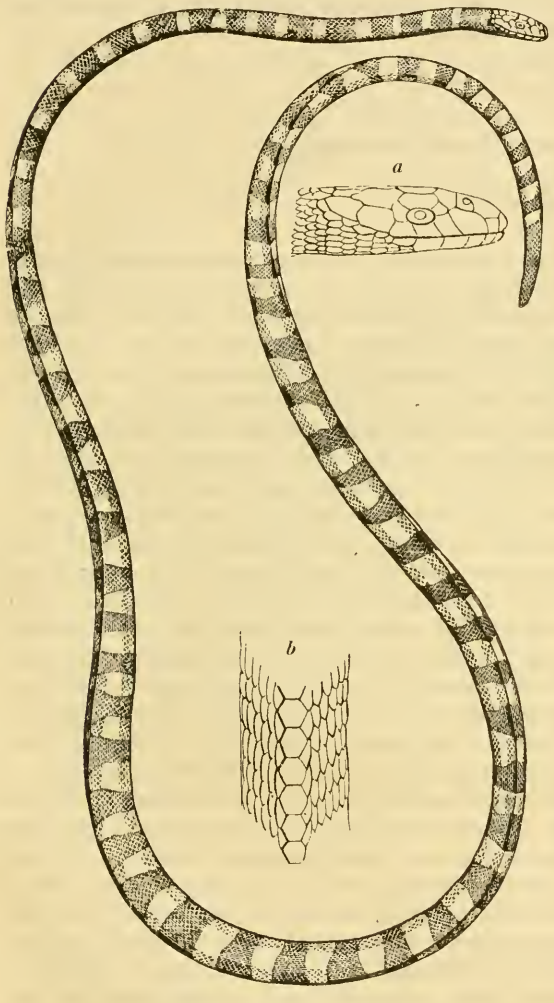
sehr große auf den Schwanzwirbeln, die einfache Lunge ein bis in die Aftergegend reichender zelliger Schlauch.

1. Plattschwanz. Platurus.

Figur 175. 176.

Diese Gattung ist nur in einer einzigen Art des indischen und chinesischen Meeres bekannt, die ihren oben bläulichgrünen, unten gelben Leib schwarz ringelt und vor den Augen eine hufeisenförmige Binde hat. Hinter den Giftzähnen folgt jederseits nur ein sehr schwacher derber Zahn. Der Körper ist fast walzenförmig mit

Fig. 175. 176.



Plattschwanz. a Kopf, b Schwanz.

dachförmiger Rückenfläche, mit großen, glatten, rautenförmigen Schindelschuppen bekleidet und ziemlich breiten Bauchschildern. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich nahe am untern Rande der Nasenschilder, welche durch Zwischennasenschilder von einander getrennt sind.

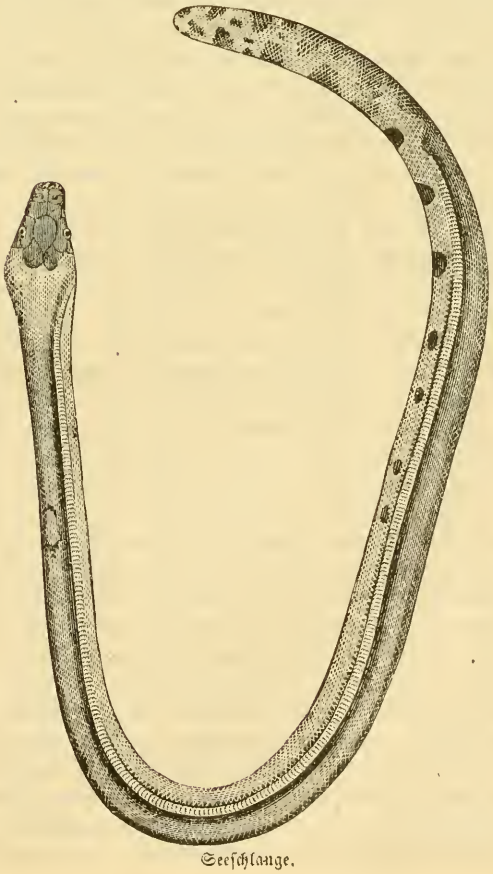
Man hat mit dieser Art häufig eine andere derselben Meere verwechselt, nämlich Aipysurus laevis, die jedoch generisch verschieden ist, da ihr die Zwischennasenschilder fehlen, die Nasenlöcher nach oben gerichtet sind und hinter den Giftzähnen mehre feine Hakenzähne folgen. Sie hat braune unregelmäßige Querbinden und einzelne gelbe schwarzgesäumte Schuppen.

2. Wasserschlange. Hydrophis.

Die artenreiche Gattung der Wasserschlangen ändert in ihrer äußern Erscheinung mannichfach ab, indem ihr stets zusammengedrückter Körper bald schlank, bald robust ist und die allermeist sechseckigen Schuppen bisweilen am Rücken in rautenförmige übergehen, bald mit Höckern oder Kielen bald mit Längsvertiefungen versehen sind, die Bauchschilder ebenso skulptirt sind oder ganz fehlen. Immer aber zieht sich der Mundwinkel aufwärts, der Lippenrand nach innen, die Nasenlöcher liegen oben im äußern hintern Winkel der Nasenschilder und hinter den Giftzähnen folgen mehre kleine derbe Zähne.

Die gestreifte Wasserschlange, H. striata, im indischen und chinesischen Meere, ist schlank gebaut, mit sechsseitigen und rautenförmigen Schuppen und einer Reihe Bauchschilder, sieben derben Zähnen hinter dem Giftzahne, oben gelblichgrün, unten gelblichweiß mit vielen schwarzen Querbinden. Die schwarzringlige Art, H. nigrocincta, im Golf von Bengalen, ist ebenfalls oben lebhaft gelbgrün, unten gelblichweiß und mit tiefschwarzen Querbinden versehen, aber ihre großen Schuppen tragen Höcker. Die schieferfarbene Wasserschlange, H. schistosa, im indischen Meere, hat auf ihrem schiefergrauen Rücken dunkle Rhombenflecken, welche bisweilen

Fig. 177.



Seeschlange.

zu vollständigen Ringen an dem weißen Bauche zusammenschließen; kleine sechsseitige Kielschuppen und vier derbe Zähne hinter dem Giftzahne. Die kleinköpfige, H. microcephala, an Javas Küsten, trägt sich oben bläulichgrau, unten weiß mit Querflecken und Ringen, hat sechs derbe Zähne hinter dem Giftzahn und Höckerschuppen.

3. Seeschlange. Pelamis.

Figur 177.

Die Seeschlangen unterscheiden sich nur geringfügig von den Wasserschlangen, nämlich durch stets sechsseitige, hinten deutlich gekantete Schuppen, welche am Rücken in rechteckige übergehen. Die gemeinste und von allen die bekannteste Art ist die von uns abgebildete zweifarbige, P. bicolor, die zugleich den größten Verbreitungsbezirk hat, im indischen Meere, um die Molucken, bei Port Jackson und an der mexikanischen Küste vorkömmt. Alle Reisenden in jenen Gegenden beobachteten sie und schildern ihre Lebensweise. Sie erreicht bis drei Fuß Länge und trägt sich oben schwarzbraun und unten durch eine scharfe Linie begränzt hellbraun, okergelb oder weiß. Beide Farben bändern oder flecken den Schwanz. Die kleinen Schuppen ordnen sich in mehr als 45 Längsreihen, sind auf dem Rücken viereckig, an den Seiten sechseckig und hier und am Bauche mit Längshöckern versehen. Hinter dem kleinen Giftzahn stehen acht derbe Zähne. — Eine zweite Art trägt größere Schuppen, nur fünf derbe Zähne hinter dem Giftzahne und ist oben gelblichgrün, unten gelblichweiß, oben mit 40 bis 50 hell olivengrünen Rautenflecken.

II. Nackte Amphibien. Amphibia nuda.

Vierte und einzige Ordnung.

Während alle bisher betrachteten Amphibien, also die Schildkröten, Saurier und Schlangen eine trockene, derbe, allermeist hornige Körperbedeckung haben, bekleiden sich die Frösche, Kröten und Molche ohne Ausnahme mit weicher, feuchter und schlüpfriger Haut. Die Bezeichnung nackte Amphibien bezieht sich also auf den Gegensatz der beschuppten und gepanzerten. Die nackte Körperhaut ist indeß nur ein einzelnes äußeres Merkmal, das für sich allein betrachtet keineswegs schon berechtigen würde, die mit ihm bezeichneten Familien insgesammt als große einheitliche Hauptgruppe den übrigen Ordnungen der Klasse gegenüber zu stellen, die ganze Organisation der nackten Amphibien steht vielmehr auf einer unverkennbar tiefern Stufe als die der beschuppten und die Kluft zwischen beiden ist nicht einmal durch Uebergänge vermittelt, ist auch so groß, daß einzelne Zoologen die nackten Amphibien gar als selbständige Thierklassen von den beschuppten absondern. Sie nähern sich in eben dem Grade den Fischen als die beschuppten den Vögeln und Säugethieren. Die allgemeine Körpergestalt erscheint bei den ungeschwänzten Mitgliedern sehr kurz und gedrungen, an die Schildkröten erinnernd, bei den übrigen Mitgliedern gestreckt echsenartig oder aber wurm- und schlangenförmig. Die Form des Kopfes ändert ab, indem sie bald halbkreisrund und auch wohl breiter als lang, bald gestreckter, kegelförmig oder pyramidal ist, immer aber deprimirt, stumpfschnäuzig, und niemals durch einen eigentlichen Hals vom Rumpfe geschieden. Auch der Rumpf hat entweder eine walzige, oder seitlich zusammengedrückte oder aber von oben niedergedrückte Gestalt, endet hinten plötzlich und ganz stumpf oder läuft in einen längern oder kürzern Schwanz aus. Allermeist dient der Schwanz als Ruderorgan und darum besitzen ihn auch die ungeschwänzten Mitglieder in der Jugend, welche sie als strenge, ganz fischartige Wasserbewohner verleben. Die Entwicklung der Gliedmaßen bietet größere Verschiedenheiten als in allen vorigen Ordnungen: bei den Fröschen sehr groß und muskelstark, die hintern sogar über körperlang, bei den Kröten schon etwas kürzer, ebenfalls noch ungleich, bei den echsenartigen Molchen kurz, weit auseinander gerückt und nur zu langsamem, schleppendem Gange befähigend, endlich bei den schleichenartigen Wühlen stummelhaft, verkümmernd und gar völlig fehlend; wenn ausgebildet, haben sie gewöhnlich fünfzehige Füße, aber auffallend abweichend von den beschuppten Amphibien erscheinen die Zehen mit Ausnahme des Krallenfrosches stets nagellos, ohne Krallen. Außerdem wäre nun noch hinsichtlich des äußern Baues zu beachten, daß die Nasenlöcher vorn an der Schnauzenspitze sich öffnen und oft verschließbar sind; die Augen bald groß, dick, vorgequollen und mit beweglichen Lidern versehen, bald kleiner, mäßig, oder aber ganz kümmerlich und unsichtbar sind; das Trommelfell gleich hinter dem Kopfe sichtbar ist oder vom Gehörorgan äußerlich gar nichts zu sehen ist; die Afteröffnung als Längsspalt erscheint. So bieten in ihrer äußern Erscheinung die nackten Amphibien der Eigenthümlichkeiten genug, um sie sicher von den beschuppten zu unterscheiden, und es ist Blindheit und Unwissenheit zugleich und zwar sehr grobe, wenn der zoologisch Ungebildete die Wassermolche für Eidechsen hält, also nichts weiter an ihnen erkennt als den gestreckten Leib mit langem Schwanze und vier kurze Beine, und nicht einmal die nackte, weiche schlüpfrige Körperhaut beachtet, die doch von dem glänzenden Schuppenkleide unsrer heimischen Echsen gar auffällig verschieden ist.

So auffällig auch die allgemeine Körpergestalt vieler nackter Amphibien insbesondere mit jener der Echsen und Schlangen übereinstimmt: so erhebliche und durchgreifende Eigenthümlichkeiten auch in der innern Organisation unterstützen die erwähnten äußern Unterschiede. Im Knochengerüst zeichnet sich zunächst der Schädel aus durch die Dünne seiner Knochenstücke, die geringere Anzahl derselben, die ungemeine Kleinheit des hirntragenden Theiles im Verhältniß zu den übrigen, und ganz besonders durch zwei Gelenkköpfe, mittelst welcher er sich auf der Wirbelsäule bewegt, während doch alle beschuppten Amphibien

wie auch die Vögel nur einen Gelenkkopf am Hinterhaupt haben. Wer den Schädelbau im Einzelnen mit dem der eben erwähnten Thiere vergleicht, wird überrascht durch die Zusammensetzung des Hinterhaupts aus nur zwei seitlichen Stücken bei gänzlicher Abwesenheit eines obern Hinterhauptsstückes und der Schädelbasis, durch die Bildung der ganzen Schädelunterseite von nur einem großen Knochenstück, die häufig mangelnden Jochbögen, die unbeweglichen Oberkiefer, die kleinen einfachen und festsitzenden Gaumenknochen u. s. w. Die Wirbelsäule gliedert sich deutlich nur in Rumpf- und Schwanzgegend. Der erste Halswirbel oder Atlas hat vorn zwei Gruben für die Gelenkköpfe des Schädels und keine Querfortsätze, die ihm folgenden Rumpfwirbel zeichnen sich insgesammt durch lange Querfortsätze aus, an welchen blos rudimentäre oder gar keine Rippen angehängt sind, und durch niedrige kleine Dornfortsätze. Nur ein Wirbel mit großen Querfortsätzen trägt als Kreuzbein den Beckengürtel, wenn solcher überhaupt vorhanden. Der Schwanz besteht bei den ungeschwänzten Mitgliedern aus einem langen stielförmigen Knochen, bei den geschwänzten aus einer veränderlichen Anzahl wirklicher Wirbel. Trotz der Abwesenheit oder Verkümmerung der Rippen besitzen die nackten Amphibien doch ein freilich oft nur knorpliges Brustbein. Die Knochen der Gliedmaßen sind normal vorhanden oder verkümmert bei den fußlosen Gattungen. Je nach der Lebensweise und der vorherrschenden Bewegungsart, welche springend, kriechend, schwimmend, schleichend und wühlend ist, ändert die Muskulatur sehr auffällig ab. — Das Nervensystem gewährt zumal im Bau des Gehirnes mehrfache Unterschiede von dem der beschuppten Amphibien. Die Nasenhöhlen öffnen sich gleich vorn im Rachen. Die Augen werden, wenn sie sehr klein oder verkümmert sind, von der Körperhaut überzogen; sind sie größer: so sind mit Ausnahme einer Kröte auch bewegliche Lider vorhanden. Während der Bau des Augapfels keine erheblichen allgemeinen Eigenthümlichkeiten bietet, zeichnet sich das Gehörorgan durch unvollkommene Bildung von dem der beschuppten Amphibien aus. Die Zunge fehlt einigen Gattungen gänzlich, bei andern ist sie klein und am Boden der Mundhöhle angewachsen, bei den Fröschen dagegen ist sie hinten ganz frei, so daß sie umgeschlagen werden kann. Die Bewaffnung der Kiefer- und Gaumenknochen, wenn überhaupt vorhanden, besteht allermeist aus feinen spitzen Zähnchen in großer Zahl, von übereinstimmender Form und festgewachsen. Die lange Speiseröhre erweitert sich zum länglichen Magen, beide mit innern Längsfalten und ziemlich dickwandig, der Darm ist von veränderlicher Länge, deutlich oder gar nicht in Mittel- und Afterdarm geschieden. Die drüsigen Organe in der Rumpfhöhle ändern in Größe und Form ab. Charakteristischer als diese erscheint der Bau des Herzens, welches stets zwei Vorkammern und nur eine Herzkammer besitzt. Die rechte Vorkammer sammelt das aus dem Körper zurückkehrende Blut, die linke das aus den Lungen kommende, beides mischt sich in der Herzkammer. Obwohl unter den nackten Amphibien bekanntlich die Frösche eine sehr laute Stimme haben, ist doch bei allen Kehlkopf und Luftröhre unvollkommener entwickelt als bei den völlig stummen beschuppten Amphibien. Ein Längsspalt hinter der Zungenwurzel oder weiter hinten im Schlunde führt nämlich in eine großentheils häutige Höhle oder Blase, welche bald sehr gestreckt, bald vorwiegend in der Quere ausgedehnt ist. Ihre Wandung enthält einige Knorpelstückchen, ohne daß man eigentliche Luftröhrenringe oder wirkliche Kehlkopfsknorpel unterscheiden könnte. Diese Höhle führt unmittelbar in die Lungen über, welche von gleicher oder sehr verschiedener Größe blos einfache glattwandige Hohlsäcke darstellen oder innen zellenartige Vorsprünge besitzen. In der Jugend athmen übrigens alle nackten Amphibien durch äußere Kiemen und bei wenigen Gattungen bleiben solche quastenförmige Kiemen zeitlebens. Die Nieren ändern in der Form ab und die Harnblase ist allgemein vorhanden.

Die nackten Amphibien bleiben in der Größe weit, sehr weit hinter den beschuppten zurück, sind also durchweg kleine und sehr kleine Thiere, welche auch in Färbung und Zeichnung kein Aufsehen erregen. Alle verbringen ihre Jugendzeit im Wasser und verlassen das Ei, noch bevor sie ihre vollkommene Ausbildung erlangt haben. Sie werden als Larven geboren, also in einer von den alten abweichenden Gestalt und mit Hülfsorganen, welche sie in diesem unvollkommenen Zustande nothwendig haben. In Folge wiederholter Häutung erlangen sie allmälig ihre vollkommene Entwicklung. Man nennt diesen eigenthümlichen Bildungsgang, dem wir hier zum ersten Male in der Thierreihe begegnen, Metamorphose. Einem jeden meiner Leser sind die kleinen, fischförmigen Kaulquappen bekannt, welche in den frühen Sommermonaten in allen Teichen und Pfützen sich munter umhertummeln, sie verwandeln ihre vollkommene Fischgestalt allmälig in die ganz abweichende Froschgestalt und sind dann erst befähigt das Wasser zu verlassen und auf dem Lande zu leben. Viele nackte Amphibien verbringen ihre ganze Lebenszeit im Wasser und auch von jenen, welche im reifen Lebensalter zum Landleben organisirt sind, gehen die meisten zeitweilig ins Wasser und führen also ein wahrhaft amphibiotisches Leben wie eben die Frösche. Auf dem Lande wählen sie überdies allermeist feuchte, schattige und dunkle unheimliche Orte, wo sie in stillster Zurückgezogenheit ihr höchst gleichgültiges Leben verbringen können. Gewürm und Insektengeschmeiß zum Unterhalt finden sie überall und viel bedürfen sie überhaupt nicht. Jahrelang fristen sie ohne die geringste Nahrung zu sich zu nehmen ihr Leben. In gemäßigten und kalten Gegenden verbergen sie sich insgesammt mit Eintritt der rauhen Jahreszeit in Erdlöcher oder Schlamm und versinken in todesähnliche Starrheit, bis die Frühlingssonne den Boden durchwärmt und ihnen neues Leben einhaucht. Viele leben gesellig und schaarenweise beisammen, doch nicht in Zuneigung und Anhänglichkeit, sondern weil die Vorzüge des Wohnortes sie aneinander fesseln. Im Frühjahr begatten sie sich und die Weibchen legen ihre weichhäutigen Eier in Schnüren oder großen schleimigen Klumpen ins Wasser und kümmern sich um deren Entwicklung und die ausschlüpfende Brut gar nicht. Der menschlichen Oeconomie sind sie insgesammt gleichgültig, weder nützen

sie irgend erheblich durch Vertilgung lästigen Geschmeißes und durch die Genießbarkeit der Froschkeulen, noch schaden sie merklich durch irgend feindselige Gelüste. Aberglauben und Unwissenheit hat freilich auch diese überaus harmlosen und friedlichen Thiere mit Haß und Verachtung überhäuft, die Kröten für giftig und für böse Unholde erklärt, die man ausrotten müsse. Man lasse sie doch ruhig gewähren, sie schaden uns in keiner Weise und ihrer übermäßigen Vermehrung arbeiten schon zahlreiche Raubthiere entgegen, welche sich an ihrem Fleisch delectiren.

Nackte Amphibien gab es schon sehr frühzeitig auf der Erdoberfläche, doch nicht solche mit der Organisation der heutigen, sondern als schuppenlose Saurier. Die typischen Nacktamphibien, Frösche, Kröten und Molche erschienen nicht vor Eintritt der tertiären Periode, also erst gleichzeitig mit dem Auftreten der ersten Schlangen und dem massenhaften der Säugethiere. Wenn auch einige dieser vorweltlichen Gestalten generisch von den jetzt lebenden abweichen: so stimmen sie doch insgesammt mit den wesentlichen allgemeinen Organisationsverhältnissen der heutigen Schöpfung überein.

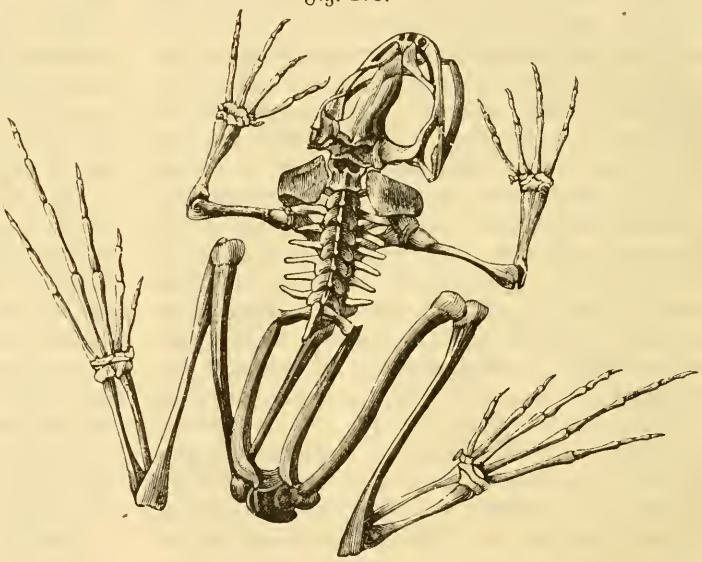
Die natürliche Gruppirung der nackten Amphibien ergibt sich bei der großen Verschiedenheit schon im äußern Bau sehr leicht. Allgemein werden drei Hauptgruppen unterschieden, nämlich froschartige oder *ungeschwänzte Batrachier* mit kurzem breitem Körper, vier Gliedmaßen und ohne Schwanz, Molche oder *geschwänzte Batrachier* mit sehr gestrecktem Körper, langem Schwanze und vier oder nur zwei Gliedmaßen, und *Fischwühle* oder *Schleichenlurche* mit wurmförmigem fußlosem Körper und ohne Schwanz.

I. Ungeschwänzte Batrachier. Batrachia anura.

Frösche und Kröten, also ganz allgemein bekannte Amphibiengestalten bilden die Familie der ungeschwänzten Batrachier. Alle haben denselben kurzen, gedrungenen breiten Körper mit kurzem, sehr breitem und flachem Kopfe ohne deutlichen Hals und ohne Schwanz, alle haben zwei Paare Gliedmaßen, von welchen die hintern in allen Gliedern länger und stärker sind als die vordern, alle sind mit glatter oder körnigrauher, stets dünner und feuchter Haut bekleidet. Am platten Kopfe fällt noch charakteristisch auf die ungeheuer weite Mundspalte und die oft zahnlosen Unterkiefer, die beweglichen Ränder der vorn und oben gelegenen Nasenlöcher, die seitlichen Augen mit größerm untern Lide, und das gleich hinter dem Mundwinkel gelegene freie Trommelfell. Die bisweilen völlig fehlende Zunge ist fleischig und klebrig und kann zum Fange der Insekten vorgeschleudert werden. Die Haut hängt nur an wenigen Stellen fest an den unterliegenden Theilen an, im Uebrigen liegt sie ganz locker auf dem Körper auf und ist stets dünn, häutet sich aber dennoch, indem sie eine äußerst zarte Schicht abstößt, so zart, daß dieselbe auf Papier ausgebreitet einer bloßen Zeichnung gleicht. Eben dieser Zartheit wegen findet man die abgestreifte Haut im Freien nicht, die Frösche verzehren sie sogleich. Bei diesen ist ihre Oberfläche glatt, bei den Kröten dagegen warzig und körnigrauh von besondern Drüsen, welche reichlichen Schleim auf der Körperoberfläche absondern. Wie die Vorderbeine stets und oft sehr bedeutend kürzer sind als die hintern, so auch die Füße, ihnen, den vordern nämlich fehlt überdies ein ausgebildeter Daumen. Alle anurische Batrachier verlassen das Ei als Kaulquappen, also in vollkommener Fischgestalt, ohne Spur von Gliedmaßen, sehr dickköpfig und mit völlig comprimirtem Ruderschwanze, der zusammenschrumpft und vertrocknend abfällt, sobald die Gliedmaßen ausgebildet sind.

Das Knochengerüst (Fig. 178. 179) verdient wegen der vielen besondern Eigenthümlichkeiten eine recht aufmerksame und eingehende Vergleichung mit andern Skeleten. Man sehe nur den merkwürdig kleinen Hirnkasten und den breit bogenförmig angelegten Kieferapparat, durch

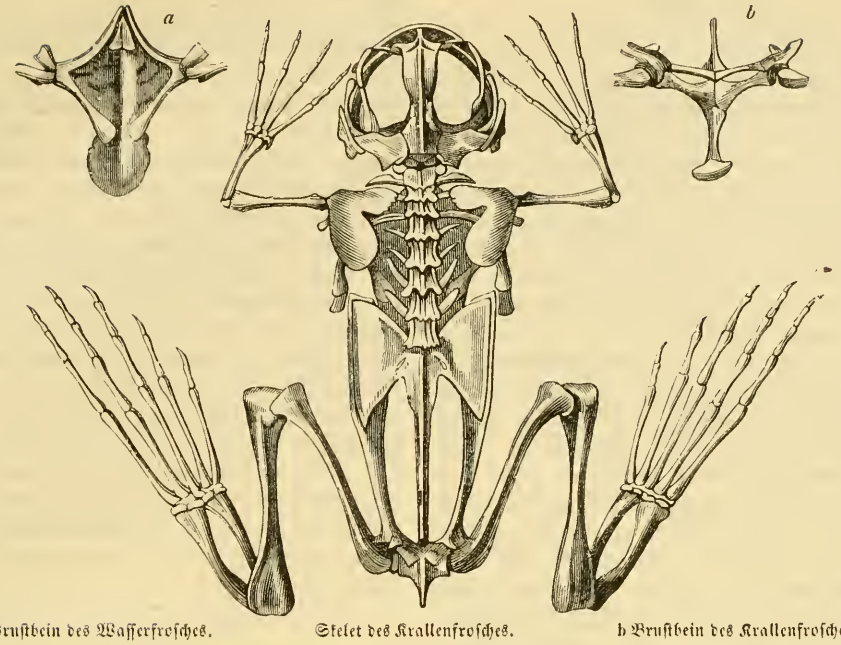
Fig. 178.



Skelet des Wasserfrosches.

welchen der Kopf seine Größe und Gestalt erhält. Der Quadratknochen zur Gelenkung des Unterkiefers ist mit dem verlängerten Zitzentheil des Schläfenbeines unbeweglich verbunden, auch die Gaumenbeine, Ober- und Zwischenkiefer unbeweglich und die dünnen stets zahnlosen Unterkieferäste vorn zwar nicht wie bei den Schildkröten innig verschmolzen, doch auch nicht locker und dehnbar verbunden wie bei den Schlangen. Die Halsgegend besteht nur aus einem, fast fortsatzlosen Wirbel, dem sogenannten Atlas, daher äußerlich der Kopf unmittelbar auf dem Rumpfe aufsitzt. Die ganze Rumpfwirbelsäule pflegt nur aus sechs bis acht Wirbeln gebildet zu sein, alle kurz und breit und mit sehr langen Querfortsätzen, ohne Rippen. Der einzige, das Becken tragende Kreuzwirbel hat schmale oder sehr breite Querfortsätze

Fig. 180. Fig. 179. Fig. 181.



a Brustbein des Wasserfrosches. Skelet des Krallenfrosches. b Brustbein des Krallenfrosches.

und der Schwanzwirbel erscheint als langer hohler Stiel, der nicht über das hintere Ende des Beckens hinausragt. Das Brustbein, niemals durch Rippen mit den Rückenwirbeln verbunden, besteht aus einigen bald schmälern bald breitern Knorpelstücken von allgemein T förmigem Umriß (Fig. 180. 181). Die Schlüsselbeine legen sich in gewöhnlicher Weise an, aber das Schulterblatt fällt durch ungewöhnliche Größe und seine stets nur knorplige obere Hälfte auf. Der kurze abgerundete Oberarm hat ziemlich kuglige Gelenkenden, die beiden Unterarmknochen verwachsen schon frühzeitig in einen einzigen, unten nimmt er zwei Reihen kleiner Handwurzelknochen auf, und an diesen gelenken die vielgliedrigen Zehen und der unbedeutende Daumenknochen. Das Becken bilden die langstielförmigen Hüftbeine und die ganz schmalen, verschmolzenen Sitz- und Schambeine. Ganz hinten gelenken an diesen, bei deren auffälliger Schmalheit fast in der Achse des Rumpfes die sehr langen Oberschenkel, auch der kräftige Unterschenkel ist ansehnlich lang, zwei sehr verlängerte Fußwurzelknochen und dann die ungeheuer langen Zehen. Dieser ganze Bau der hintern Gliedmaßen, unterstützt von einer entsprechend starken und eigenthümlichen Muskulatur befähigt die Frösche zu ihren überraschend weiten Sprüngen und zugleich zu dem geschickten Schwimmen. Bei völliger Abwesenheit der Rippen und deren Muskulatur, vermögen die Batrachier überhaupt nicht in der Weise wie die Schlangen und Echsen, die Vögel und Säugethiere durch Erweiterung und Verengung des Brustkastens zu athmen, sie müssen vielmehr wie die Schildkröten mit verpanzerten Rippen die Luft bissenweise einschlucken und in der winterlichen Erstarrung nehmen sie gar keine Luft durch den Mund in die Lungen ein, sondern begnügen sich mit der wenigen Luft, welche durch die Feuchtigkeit ihrer Umgebung in die Körperhaut eindringt. Directe physiologische Untersuchungen über diese bei den niedersten Thieren nicht selten vorkommende Hautathmung fehlen noch, aber die lange und tiefe Erstarrung, in welcher die Batrachier verharren, läßt sie als sehr wahrscheinlich annehmen. Bei den einzelnen Formen der weichen Theile wollen wir nicht verweilen, wer Interesse und zwar specielles an dem anatomischen Bau nimmt, wird aus der eigenen Zergliederung eines Frosches viel mehr Nutzen ziehen, als aus einer kurzen Beschreibung derselben und gerade der Frosch muß ja alljährlich zu vielen Tausenden mehr als irgend ein anderes Thier wissenschaftlichen Zwecken sein Dasein opfern. Es sei hier nur im Allgemeinen bemerkt, daß die einzelnen Organe in der Leibeshöhle, weil der Leib selbst kurz, breit und plump ist, ebenfalls kurz und breit gedrungen sind im Verhältniß zu denen der langgestreckten geschwänzten Batrachier.

Die Batrachier führen ein ächt amphibiotisches Leben, in der Jugend im Wasser mit Kiemenathmung und anfangs ohne Gliedmaßen, im reifen Alter blos auf dem Lande oder zugleich auch im Wasser. Die Landbewohner lieben vorzüglich feuchte schattige düstere Orte, nur vereinzelte dürre trockene und freie Gegenden. Ihre Nahrung besteht vornehmlich in Geziefer, Würmern und kleinen Weichthieren, während des fischartigen Jugendlebens dagegen in weichen Pflanzentheilen. Trotz ihres breiten großen Rachens verschlingen sie nur kleines Gethier, das sie entweder blos schnappend oder mit Hülfe der hervorklappbaren Zunge fangen. In der Verwandlung sprossen die Hinterbeine zuerst, später die Vorderbeine hervor, Schwanz und Kiemen schrumpfen vertrocknend zusammen, sobald die Gliedmaßen groß und stark genug sind, um Bewegungen auf dem Trocknen auszuführen. Obwohl in den warmen Ländern am mannichfaltigsten, sind sie doch in der gemäßigten Zone auch die gemeinsten Amphibien und gehen so weit nach Norden im Gebirge hinauf, als überhaupt Amphibien vorkommen. Sie sondern sich in drei durch leicht erkennbare Merkmale unterschiedene Familien.

Erste Familie.

Frösche. Ranae.

Die Froschgestalt ist eine allbekannte, kurz und sehr gedrungen im Leibe mit sehr verlängerten starken Hinterbeinen und mit breitem flachen weitmäuligen Kopfe. Darin weichen sie von den Kröten nicht ab, nur daß diese stets verhältnißmäßig kürzere Hinterbeine haben. Allein schon die glatte Oberfläche ihrer Körperhaut, auf welcher nur längs des Rückens einige schwache Erhöhungen sich bemerklich machen, unterscheidet sie sicher von den Kröten, welche hinter dem Kopfe zwei große und über den ganzen Leib zahlreiche größere und kleinere Drüsen deutlich warzig hervortreten lassen. Nur der Oberkiefer und die Gaumengegend ist dicht gedrängt mit feinen Hakenzähnchen besetzt, der Unterkiefer stets zahnlos. Ihre fleischige, bisweilen sehr dicke Zunge erscheint der ganzen Länge nach festgewachsen oder in der hintern Hälfte frei, um mit ihrer schleimigklebrigen Oberfläche als Fangapparat zu dienen. Der Daumen ist gemeinlich nur durch eine hornige rauhe Erhöhung angedeutet, die Zehen allermeist durch Schwimmhäute verbunden und in ihrer Form je nach der Lebensweise erheblich verschieden. Dadurch werden sogleich die Laubfrösche von den Wasserfröschen unterschieden.

Ueber alle Welttheile verbreitet, entfalten die Frösche doch in Amerika ihren größten Artenreichthum, demnächst ist Asien bevorzugt, Europa und Afrika haben viel weniger aufzuweisen und aus Neuholland sind erst vereinzelte Formen bekannt geworden. Wie immer ist auch hier neuerdings mehrfach versucht worden, die Uebersicht über die reiche Formenfülle durch Zersplitterung der natürlich begründeten Gattungen zu erleichtern. Da wir hier aber keine Uebersicht zur systematischen Bestimmung aller bereits unterschiedenen Arten zu liefern haben: so charakterisiren wir nur die wichtigern und hinlänglich bekannten Gattungen.

1. Laubfrosch. Hyla.

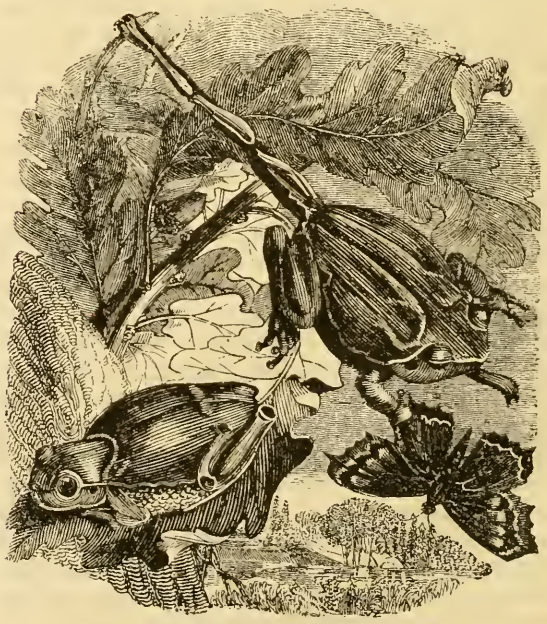
Die Laubfrösche führen ein ächtes Baumleben und haben zu diesem Behufe an der Unterseite ihrer freien Zehenenden eine scheibenförmige Erweitung, mittelst welcher sie ganz wie die Geckonen an Aesten, Zweigen und Blättern sich festhalten können. Diese Scheiben wirken wie Schröpfköpfe und befähigen die Laubfrösche sich an den glattesten Blattflächen, sogar hängend an der Unterseite der Blätter und Zweige festzusetzen, ganz nach Willkür und plötzlich die Anheftung zu lösen. Im Uebrigen sind die Laubfrösche gewandt im Springen und Hüpfen auf den Aesten, um auch schnell fliegende Insekten zu haschen. Ohne besondere Waffen gegen ihre Feinde, von denen sie in den Baumwipfeln vielfach bedrängt und verfolgt werden, suchen sie ihre Rettung in kühnen Sprüngen, in dem Verbergen an der Unterseite der Aeste und Blätter und in schnellem Farbenwechsel, durch welchen sie die Färbung ihrer unmittelbaren Umgebung annehmen und sich dadurch unsichtbar machen. Ins Wasser gehen sie nur behufs der Begattung und des Laichens, darum haben sie auch nicht die ausgebildeten Schwimmfüße der Wasserfrösche, vielmehr völlig freie Vorderzehen und zwischen den Zehen der Hinterfüße nur halbe oder sehr kleine Schwimmhäute. Ihre Haut erscheint bei oberflächlicher Betrachtung glatt, sieht man sie jedoch näher und schärfer an, so erkennt man zumal auf der ganzen Bauchseite zahlreiche feine Wärzchen mit einer Pore im Gipfel. Man vermuthet, daß dieselben dazu bestimmt sind die Thautropfen an den Blättern aufzusaugen, um gemeinschaftlich mit den sehr feinen Hautdrüsen die Oberfläche feucht zu erhalten. Denn obwohl die Laubfrösche auf den Bäumen scheinbar ganz im Trocknen leben, können sie doch ohne Wasser oder wenigstens einige Feuchtigkeit auf die Dauer nicht bestehen, wie direkte Versuche mit eingefangenen ergeben haben. Diese eigenthümliche Beschaffenheit der Bauchhaut und die Fußbildung bilden die erheblichsten Unterschiede der Laubfrösche von den Wasserfröschen, in allen übrigen Verhältnissen findet zwar keine Unterschiedslosigkeit statt, doch sind die beiderseitigen Eigenthümlichkeiten nur von untergeordneter und zum Theil sehr geringfügiger Bedeutung. Wir verweilen daher auch bei deren Schilderung nicht, sondern wenden uns gleich an die einzelnen uns interessirenden Arten.

1. Der gemeine Laubfrosch. H. viridis.

Figur 182.

Europa besitzt von hundert bis jetzt bekannten Laubfröschen aller Welttheile nur die einzige bei uns als Wetterprophet beliebte Art, welche ihr Vaterland über das mittle und südliche Europa, nicht über England und den Norden, wohl aber über einen Theil des nördlichen Afrika und über Asien bis Japan ausdehnt. Sie erreicht bekanntlich nur anderthalb Zoll Leibeslänge und trägt im Frühlinge ihr schönes Hochzeitskleid, das oben sehr schön grün, unten weiß ist und von den Schläfen längs der Leibesseiten bis zu den Hinterbeinen einen gelben, violet eingefaßten Streifen hat. Nach der Laich-

Fig. 182.



Gemeiner Laubfrosch.

zeit im Sommer bräunt die Farbe mehr und mehr und geht im Herbst durch grau mit brauner Marmorirung in graublau über. Die Iris ist golden und die ovale Pupille schwarz. Mit den nächstverwandten Arten verglichen hält die unsrige hinsichtlich der allgemeinen Körpertracht die Mitte zwischen den schlankesten und plumpesten, hat ovale seitwärts am vordern Schnauzenende gelegene Nasenlöcher, mäßig vorspringende Augen, und ein deutlich sichtbares Trommelfell wie übrigens alle Laubfrösche. Die Zunge stellt eine große rundliche Scheibe dar, frei nur im hintern Drittheil ihrer Länge. Die eustachischen Röhren öffnen sich hier und bei allen Laubfröschen hinten in der Mundhöhle getrennt rechts und links, zwischen ihnen stehen die feinen Gaumenzähne in querer unterbrochener Reihe. Die Männchen besitzen in der Kehlgegend nur eine große Schallblase, welche sie so ungeheuer kuglig auftreiben können, daß ihr Umfang größer wie der Kopf ist. Sie ist ihr Stimmapparat, durch den sie ihr stundenweit vernehmbares Gequake hervorbringen. Die Vorderbeine haben Rumpfeslänge, die hintern reichen angelegt über das Schnauzenende hinaus. Die Schwimmhaut zwischen den Zehen der Hinterfüße verbindet dieselben nur am Grunde und läuft als schmaler Saum bis zum vorletzten Gliede.

Der gemeine Laubfrosch erwacht zeitiger als andere Frösche aus seinem Winterschlaf, den er tief in Schlamm eingebettet verbringt, schon Ende April, spätestens in den ersten Tagen des Mai, die Weibchen einige Tage später als die Männchen, die alsbald ihr Concert anstimmen. Nun paaren sie sich im Wasser und die Weibchen legen kleine Klumpen Eier von Wickenkorngröße. Am dritten Tage haben diese schon eine birnförmige Gestalt, lassen am achten Tage zwei Theile unterscheiden und am zwölften erkennt man bereits die Kaulquappe mit ihrem dicken Kopfe und durchscheinenden Ruderschwanze. Sie verläßt das Ei und schwimmt mit ungemeiner Behendigkeit im Wasser umher. Ihre Nahrung besteht in Theilen zarter Wasserpflanzen. Schon am 17. Tage schrumpfen die äußern Kiemen zusammen und der Kopf verschmilzt völlig mit dem Rumpfe, bis zum 29. sprossen die hintern Gliedmaßen hervor und am 65. ist die Verwandlung soweit vollendet, daß das Thier das Wasser verlassen kann. Noch aber vergehen einige Wochen, bis es zum Klettern fähig ist und einige Jahre bis zur völligen Reife. Die Nahrung besteht ausschließlich in Insekten und es gewährt viel Unterhaltung, die Jagd auf dieselben zu belauschen. Katzenartig duckt sich der Laubfrosch nieder, wenn er ein Insekt sieht und mit geöffnetem Maule setzt er in gewaltigem Sprunge blitzschnell darauf los und schlägt im rechten Augenblicke die Zunge hervor. Minder unruhige und schnell schwirrende Insekten fängt er ruhig sitzend und läßt sie herankommen. Vor dem Menschen verräth er keine sonderliche Scheu und läßt ihn nah herantreten. Auch an Gefangenschaft gewöhnt er sich schnell und hält in einem Wasserglase mit kleiner Leiter wohl zehn Jahre aus, wenn man ihm die nöthigen Mücken und Fliegen zum Unterhalte bietet. Bei bevorstehendem Witterungswechsel läßt er seine Stimme hören, keineswegs aber kündigt dieselbe stets Regenwetter an.

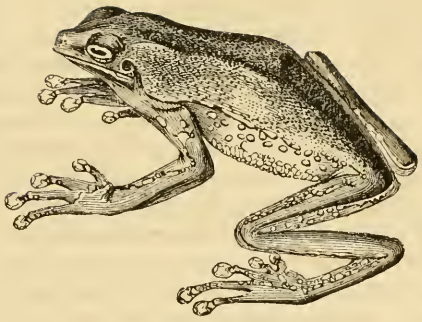
Aus der großen Fülle der Arten anderer Welttheile, die in Charakter und Lebensweise, soweit die Beobachtungen reichen, kaum beachtenswerth von dem unsrigen abweichen, genügt es nur auf einige aufmerksam zu machen. Die in Brasilien und Guiana heimische H. palmata erreicht die doppelte Größe der gemeinen Art, ist zugleich sehr großköpfig mit ziemlich spitzer Schnauze, dick vorgequollenen Augen, und besitzt zwei Reihen Gaumenzähne, ein sehr großes schief ovales Trommelfell und an den Hinterzehen halbe Schwimmhäute. Ihr Ruf gleicht weithin schallenden Hammerschlägen. Die ebenfalls südamerikanische H. albopunctata unterscheidet sich durch ihr kreisrundes Trommelfell, die sehr großen Schwimmhäute und eine feine braune Punktirung des gelblichen Leibes. Die nordamerikanische H. versicolor ist kurz- und dickköpfig, mit fast kreisrunder dicker Zunge, einreihigen Gaumenzähnen, großem kreisrunden Trommelfell und feinen Drüsenwärzchen auf der Oberseite, welche grau und braunfleckig ist. In sehr weiter Verbreitung über Südamerika wurde H. marmorata gefunden, oben kleinwarzig, mit ganz flachen Zehen und ungemein breiter Haftscheibe an deren Ende, hinten weit festgewachsener Zunge und einer in der Mitte unterbrochenen Zahnreihe am Gaumen. Die neuholländische H. citropa zeichnet sich schon durch ihre prachtvoll orangene Unterseite, den weinfarbenen Rücken und die braunen Kopfstreifen aus, aber bietet auch in allen andern Beziehungen noch auffällige Eigenthümlichkeiten, so ist ihre dicke Zunge vollkommen kreisrund, doch im hintern Drittheil frei, die Gaumenzähne ordnen sich in zwei kurze, schiefe Reihen wie in V. Bei einer javanischen Art versteckt sich das Trommelfell, die Gaumenzähne fehlen gänzlich und die sehr verlängerte Zunge ist in der hintern Hälfte frei, deshalb wurde sie als Microhyla achatina generisch abgesondert. Cornufer unicolor in Neu-Guinea wieder mit deutlichem Trommelfell und Gaumenzähnen trägt über jedem Auge einen Kegelhöcker und ist oben wie unten einförmig braun. Einigen andern Amerikanern fehlen die Schwimmhäute zwischen den Zehen gänzlich, im Uebrigen sind sie ächte Laubfrösche, aber doch wegen jenes Merkmales unter dem Namen Hylodes getrennt. So H. martinicensis auf Martinique, oben graulich weiß und fein braun punktirt oder genetzt und mit großem braunen Fleck auf dem Kopfe und dem Rücken; H. lineatus in Cayenne, bläulich mit gelbem Seitenstreif und völlig abgerundeter Zunge.

2. Der zweifarbige Laubfrosch. H. bicolor.

Figur 183.

Dieser stattliche Bewohner der südamerikanischen Urwälder von vier Zoll Körperlänge und zehn Zoll Länge in den ausgestreckten Beinen trägt sich oben prachtvoll grünlichblau, unten weiß mit brauner Marmorirung und zeichnet die Leibesseiten mit weißen kastanienbraun eingefaßten Flecken. Durch diese schöne Färbung fiel er schon frühzeitig auf und wurde auch nach Europa gebracht, sie bildet indeß nicht den wichtigsten Unterschied von andern Arten, dieser liegt vielmehr in der absonderlichen Eigenthümlichkeit, daß an den Vorderfüßen die erste, an den Hinterfüßen die erste und zweite Zehe den übrigen

Fig. 183.



Zweifarbiger Laubfrosch.

sich willkürlich entgegenwenden kann. Die Füße sind also handartig oder eigentliche Kletterfüße, dabei natürlich ohne Schwimmhäute, aber mit großen Scheiben an den Zehenspitzen. Die lange Zunge ist vorn und hinten abgerundet, in der hintern Hälfte frei, die Gaumenzähne in zwei kurze Reihen geordnet, das Trommelfell frei sichtbar und zu beiden Seiten des Kopfes zwei dicke drüsige Anschwellungen. Die Schallblase des Männchens wird äußerlich an der Kehle nicht sichtbar. Wegen der eigenthümlichen Fußbildung wurde diese Art als Phyllomedusa von den eigentlichen Laubfröschen geschieden, aber Besonderheiten in Naturell und Lebensweise bedingt dieselbe nicht.

2. Wasserfrosch. Rana.

Die Wasserfrösche klettern nicht, sondern bewegen sich hüpfend und springend am Boden oder geschickt schwimmend im Wasser, daher sie denn auch von den Laubfröschen sogleich und ganz bestimmt durch die Fußbildung unterschieden werden können. Die Zehenspitzen erweitern sich nämlich niemals scheibenförmig und die Hinterzehen pflegen durch ganze Schwimmhäute verbunden zu sein, die Hinterbeine selbst nicht blos ansehnlich verlängert, sondern auch sehr muskulös, um die gewaltigsten Sprünge auszuführen. Im Uebrigen haben die Wasserfrösche gleichfalls ein meist äußerlich sichtbares Trommelfell, seitlich an der Schnauzenspitze sich öffnende Nasenlöcher, eine nur an den Kinnwinkeln angeheftete, hinten stets freie Zunge, zwei Schallblasen an der Kehle und stets im Oberkiefer und am Gaumen Zähne. An der Unterseite des Körpers erscheint die Hautoberfläche vollkommen glatt, dagegen machen sich auf der Oberseite warzige drüsige Erhöhungen bemerklich. Man hat auch die große Mannichfaltigkeit der Wasserfrösche in mehre Gattungen vertheilt und zum Theil mit größerem Rechte als die Laubfrösche. Für die enger begränzte Gattung der eigentlichen Wasserfrösche, Rana, dient unser allbekannter grüner Wasserfrosch als Typus. Danach sind also die Ranaarten schlanke, gestreckte Wasserfrösche mit sehr verlängerten kräftigen Hinterbeinen, mit kurzem platten Kopfe, breitem Munde, mit Gaumenzähnen in einer Querreihe oder in zwei kleinen Gruppen und mit zwei Schallblasen, welche auch mit Luft gefüllt nicht als nackte Hautsäcke an der Kehle hervortreten. Die Zunge ist im hintern Drittheil ihrer Länge frei und hier tief ausgerandet, zweilappig. Die zahlreichen Arten kommen in allen Welttheilen zerstreut vor und so sehr sie auch in der Lebensweise und dem Naturell übereinstimmen, bieten sie doch im Einzelnen verglichen gar manche besondere Eigenthümlichkeiten in den äußeren Körperformen. Sie alle zu beschreiben hat jedoch nur für den Systematiker ein specielles Interesse, uns genügt es die einheimischen Arten näher zu kennen.

1. Der grüne Wasserfrosch. R. esculenta.

Figur 184.

Der grüne Wasserfrosch lebt an allen Teichen und Sümpfen Europas vom Mittelmeere bis Lappland hinauf, auch im nördlichen Afrika und in Asien bis Japan. Bei uns erwacht er aus seinem tiefen Winterschlafe, den er in Schlamm versenkt verbringt, in den ersten Tagen des Mai, bei warmem Frühlingswetter schon im April und erfüllt alsbald mit tausendstimmigem Gequake die stille Abendluft. Weit vom Wasser entfernt er sich niemals, ist aber in der Wahl seines Standquartieres sonst nicht ängstlich, jede Pfütze, Morast, Teich, See und seichtes fließendes Wasser, mag es rein oder schmutzig, auch mineralisch und salzig sein, überall behagt es ihm, wenn nur das Ufer bewachsen ist, damit er sich ungestört sonnen und von Feinden verfolgt schnell verbergen kann. Am Ufer ruht er gewöhnlich nur kurze Zeit in sitzender Stellung, um der Verdauung zu pflegen und von den warmen Strahlen der Sonne sich bescheinen zu lassen. Bei dem geringsten Geräusch setzt er in weitem Bogensprunge ins Wasser, aber bald reckt er den Kopf wieder neugierig hervor und flieht, wenn er noch Gefahr fürchtet, rudernd

Fig. 184.

Grüner Wasserfrosch.

am Grunde des Wassers davon. Seine Nahrung besteht in allerlei Gezieser, Würmern und kleinen zarthäusigen Wasserschnecken. Sehr häufig findet man in seinem Magen auch Halme und andere grüne Pflanzentheile, doch scheint er diese nur zufällig zu verschlucken. In den ersten Tagen des Juni beginnt die Begattungszeit, die mehre Wochen dauert. Das Weibchen läßt den Laich klumpenweise fallen; die Klumpen bestehen aus sehr kleinen gelblichschwarzen Eiern und viel klarem Schleim, sie sinken zu Boden. Ein Weibchen laicht bis zu tausend Eier. Schon nach wenigen Tagen schwellen dieselben auf Erbsengröße an und dann erkennt man schon das Junge, am sechsten Tage bricht dasselbe seine Eihülle durch und schwimmt sogleich munter umher. Es nährt sich von den zartesten Pflanzentheilen, wächst aber sehr schnell heran, so daß es am vierzehnten Tage bereits einen halben Zoll Länge mißt. Am zwanzigsten Tage beginnen die Kiemenbüschel zusammenzuschrumpfen und der Darmkanal sich zu winden, die Hinterbeine wachsen hervor, bald auch unter der Haut versteckt die Vorderbeine. Nach zwei Monaten endlich berstet die Haut am Kopfe und ein ganz andrer Kopf kriecht hervor, auch der Rumpf mit den Gliedmaßen folgt nach und der Schwanz trocknet in wenigen Tagen völlig ab. Aus der fischartigen Kaulquappe ist ein Frosch geworden. — Durch seine große Gefräßigkeit macht der Wasserfrosch sich nützlich und ganz mit Unrecht wirft man ihm hier und da vor, daß er der Fischbrut sehr schädlich sei. Für die Küche, denn bekanntlich gelten die Froschkeulen als Delikatesse, wird er nach der Begattungszeit im Juli und August gefangen, weil er dann bei der reichlichen Nahrung am besten genährt ist. Die für den Tisch bestimmten Keulen werden mit einer Scheere im Kreuz abgeschnitten und es gibt wirklich noch heutigen Tages Froschfänger und Froschesser, welche allen Ernstes glauben, daß die abgeschnittenen Schenkel wiederwachsen; man schneidet die Keulen am lebenden Frosche ab und wirft den tödtlich Verstümmelten ins Wasser, wo er eines langsamen unrettbaren Todes stirbt, nimmer neue Beine erhält und fortlebt.

Der grüne Wasserfrosch mißt im Rumpfe gewöhnlich drei Zoll und mit ausgestreckten Hinterbeinen acht Zoll. Unmittelbar nach der Laichzeit ist seine schöngrüne Farbe am frischesten, früher und später erscheint sie bald blasser, bald dunkler, bisweilen hellbraun. Gelbe Längsbinden und schwarze Flecken unterbrechen die Einförmigkeit, gemeinlich drei goldige Rückenbinden und gleich große braune oder schwarze Flecken, am Kopfe zwei schwarze Streifen. Die ganze Unterseite ist weiß oder gelblich. Aber bisweilen fehlen die Rückenstreifen gänzlich oder die Flecken fließen zusammen. Braune Grundfarbe kommt besonders häufig in südlichen Ländern vor. Der Kopf ist platt dreiseitig, so lang wie breit, vorn ganz stumpfspitzig, das Trommelfell kreisrund und so groß wie die Augen mit ihrer goldglänzenden Iris. Die Gaumenzähne stehen in einer unterbrochenen Reihe zwischen den hintern Nasenöffnungen. Die aufgetriebenen Schallblasen des Männchens haben Haselnußgröße. Die kräftigen Zehen sind cylindrisch und an der Spitze abgestutzt, von verschiedener Länge, die hintern durch ganze Schwimmhäute verbunden.

2. Der Grasfrosch. R. temporaria.

Ebenfalls über ganz Europa verbreitet und nicht minder gemein als der grüne Wasserfrosch, hält sich der Grasfrosch, auch Brachfrosch, brauner Frosch genannt, doch nur während der Begattungszeit in der unmittelbaren Nähe des Wassers auf, die übrige Zeit verbringt er viel lieber auf Wiesen, Aengern und Aeckern bis in den Herbst hinein, dann erst zieht er dem Ufer wieder zu, um sich behufs des Winterschlafes in weichem Schlamm betten zu können. Im Frühjahr erwacht er zeitiger als andere Arten, sobald das Eis aufgeht im März oder April. Er liebt nach allgemeiner Amphibienweise die träge Ruhe über Alles, hat kaum Lust auf die Jagd auszugehen, sondern schnappt lieber nach einem zufällig bei ihm vorbeifliegenden Insekt, hüpft auch nur in mäßigen Sätzen und quakt wenig, auch eben nicht laut, mit grunzenden Tönen. Sehr bald nach dem Frühlingserwachen tritt die Paarungszeit ein, welche im Wasser verbracht wird. Das Weibchen läßt wie bei dem grünen Wasserfrosch den Laich in Klumpen fallen, welche zwar ebenfalls zu Boden sinken, doch aber nach einigen Stunden aufschwellend sich wieder an die Oberfläche erheben. Nach vierzehn Tagen erst erkennt man das Junge deutlich im Ei an den Bewegungen und nach sechs Wochen kriecht selbiges als Kaulquappe dickköpfig und dunkelbraun von Halb-Zolllänge aus. Wie Hirschgeweihe erheben sich die beiden Kiemenzweige hinten am Kopfe, bewegen sich aber stets auf und nieder und schrumpfen gar bald zusammen. Nach der zehnten Woche wachsen die Hinterbeine, nach der zwölften erst die Vorderbeine hervor. Wenn endlich beide aus der Haut hervorbrechen, schrumpft der lange Schwanz in zwei Tagen völlig zusammen. So lange lebt der kaulquappige Frosch von zarten weichen Pflanzentheilen scheu im Wasser, nun aber geht er aufs Trockne und fängt mit seiner klebrigen Klappzunge Mücken und anderes Gezieser, selbst von Staaren, Raben und Störchen häufig weggeschnappt. In manchen Gegenden wandern die Jungen plötzlich zu vielen Tausenden aus dem Wasser auf die Aecker und ihr unerwartet massenhaftes Erscheinen hat die Sage von Froschregen veranlaßt. In unsern Aquarien in der Stube erfolgt die Verwandlung der Kaulquappen nicht so schnell; setzt man selbige ganz klein ein: so wachsen sie bei reichlicher Nahrung zwar schnell heran, aber noch im Herbst sind sie Kaulquappen und verharren sogar bis in den zweiten Sommer in dieser Jugendgestalt. Die Beschränktheit des Raumes hält ihre Entwicklung auf. Im Freien dagegen erreichen sie im ersten Frühjahr einen Zoll Länge, nach zwei Jahren zwei Zoll, aber im vierten Jahre erst sind sie völlig ausgewachsen, fortpflanzungsfähig und Männchen und Weibchen von einander zu unterscheiden, erstere nämlich an der Unterseite weiß, letztere gelblich und rothbraun besprengt.

Die lateinische Benennung R. temporaria bezieht sich auf die schwarze oder dunkelbraune Schläfengegend (zwischen Auge und Schulter), welche das auffälligste Merkmal für den Grasfrosch bildet. Ein schwarzer Streif zieht von dem Auge bis zur Schnauzenspitze, während die gelben Kiefer schwarz oder braun berandet oder gefleckt erscheinen. Auch über die Hinterfüße laufen

dunkle Querbinden. Die ganze Oberseite pflegt graulichbraun zu sein, einförmig oder schwarzfleckig, aber einzelne Exemplare stechen mehr in grün oder mehr in grau, selbst in braun, schwärzlich oder licht gelblich. Die längliche Pupille ist schwarz, die Iris goldfarben. Die Schallblasen des Männchens treten selbst beim Quaken nicht an der Kehle hervor und öffnen sich auch mit sehr kleinen Spalten in die Mundhöhle. Die Gaumenzähne stehen in zwei kleine Gruppen geordnet weiter hinten wie bei dem grünen Wasserfrosch, auch sind die Gliedmaßen kürzer wie bei diesem, die Schwimmhäute der Hinterfüße tiefer ausgebuchtet, der Rücken häufig vollkommen glatt ohne warzige Drüsen. Die hornige Rauhheit am Innenrande der Vorderfüße wächst bei dem Männchen während der Begattungszeit fast zu einer harten Bürste aus.

Der grüne Wasserfrosch und der Grasfrosch wurden schon sehr frühzeitig von den Zoologen als zwei völlig verschiedene Arten erkannt und obwohl in späterer Zeit vielfach beobachtet und untersucht, ja bereits seit Haller's Begründung der experimentellen Physiologie zum eigentlich physiologischen Thiere gemacht und zu Millionen der wissenschaftlichen Forschung geopfert, gelang es doch erst in neuester Zeit dem scharfen Beobachtungstalente Steenstrup's, in dem gemeinen Grasfrosch zwei verschiedene Arten zu unterscheiden. Die eine nennt derselbe R. oxyrhinus und charakterisirt sie durch den kegelförmig zugespitzten Kopf mit spitziger über den Unterkiefer hervorragender Schnauze; der Höcker an der Wurzel der äußersten Zehe ist von einem bedeutenden Knochen unterstützt, sehr zusammengedrückt und groß, knorpelhart und $^2/_3$ dieser Zehe ausmachend; die Schwimmhaut reicht bei dem Männchen bis an das zweite äußerste Glied der längsten Zehe, beim Weibchen stehen dagegen die drei äußersten Glieder aus der Schwimmhaut frei hervor; die Stirnbeine sind gewölbt und sehr schmal. Die andere Art, R. platyrhinus, hat einen breiten gerundeten Kopf mit stumpfer sehr wenig vorragender Schnauze; der Höcker an der Wurzel der kleinsten Zehe ist länglich rund, von einem nur sehr unbedeutenden Knochen unterstützt, weich und nur $^1/_3$ der äußersten Zehe ausmachend; die Schwimmhaut reicht bei beiden Geschlechtern bis an das zweite Glied der längsten Zehe und die Stirnbeine sind flach, bisweilen ausgehöhlt und sehr breit. Es überraschte nicht wenig, daß der Grasfrosch, den jeder Zoologe in der Hand gehabt hatte, zwei verschiedene Arten begreifen sollte, und auf Steenstrup's Untersuchung hin wandten auch andere Systematiker ihre Aufmerksamkeit diesem gemeinen Thier zu, und fanden noch weitere Unterschiede, sowohl körperliche wie auch solche in der Lebensweise. So haben wir denn in Deutschland drei gemeine Froscharten, zu denen in Frankreich noch eine vierte, jedoch seltenere hinzukömmt, welche gleichfalls erst in der neuesten Zeit sicher unterschieden werden konnte. Es bestätigt dieser Fall, wie ein scharfsinniger Beobachter auch an dem gemeinsten und allerbekanntesten Thiere noch Neues zu entdecken vermag und daß wir selbst das Allernächstliegende keineswegs als hinlänglich bekannt und erforscht betrachten dürfen. Und wenn wir so die Erfahrung machen müssen, daß bei großen Thieren, wie doch die Frösche sind, unsere Forschungen an der heimischen Thierwelt noch nicht zum Abschluß gekommen sind, wie viel des Neuen werden dem aufmerksamen und feinen Beobachter noch die kleinen und kleinsten Thierchen bieten! Wendet also ihnen euch zu, eure Geduld und Mühen werden mit Erfolg gekrönt werden, an ihnen könnt ihr auch alle Tage erfahren, daß unser Wissen noch Stückwerk ist und Anmaßung auf dasselbe nicht gerechtfertigt.

3. Der nordamerikanische Wasserfrosch. R. halecina.

Figur 185.

Ebenso gemein und weitverbreitet in den Vereinten Staaten Nordamerikas wie die Grasfrösche in Europa, zeichnet sich diese Art sogleich durch ihre Zeichnung aus. Sie hat nämlich auf der braunen oder grauen Oberseite runde schwarze gelbeingefaßte Flecken, einen prächtig bronzefarbenen Streifen vom Auge bis zur Schnauzenspitze, einen schwarzen über das Paukenfell und einen dritten gabelförmigen über die Schulter, auf den Hinterfüßen wieder schwarze weißeingefaßte Flecken. Die eingehende Vergleichung mit unseren Arten erweist noch andere Unterschiede, zumal an den Füßen. Zum Aufent-

Fig. 185.

Nordamerikanischer Wasserfrosch.

halte wählt dieser Frosch sowohl Sümpfe als Wiesen und Aecker und lebt im Uebrigen wie die Europäer, nur übertrifft er diese noch an Sprungkraft, indem er verfolgt zehn Fuß weite Sprünge ausführt, und quakt nicht, sondern zwitschert.

Eine zweite in Nordamerika gemeine Art, R. palustris, ist braun mit großen abgerundet vierseitigen schwarzen Flecken und besitzt große Drüsenhöcker jederseits des Rückens.

4. Der Ochsenfrosch. R. mugiens.

Figur 186.

Sowohl die riesige Größe wie das fürchterliche Gebrüll rechtfertigt den Namen Ochsenfrosch, den schon der alte Catesby in die systematische Nomenclatur einführte. Der Ochsenfrosch ist nämlich nicht blos der Riese unter den Fröschen, er ist der riesigste unter den Batrachiern, denn er wird nahezu ein Pfund schwer und erreicht im Leibe acht Zoll, mit ausgestreckten Beinen anderthalb Fuß Länge. Der Größe entsprechend ist seine Muskelkraft gewaltig, welche ihn befähigt über hohe Zäune wegzusetzen, und nicht minder seine Gefräßigkeit, welche er nicht

Fig. 186.

Ochsenfrosch.

mit Geziefer allein befriedigen kann, sondern die ihn zum Angriff auf kleine Säugethiere, junge Enten und Gänse, Fische und Molche verleitet. Dadurch wird er in bewohnten Gegenden schädlich und von den Landleuten natürlich energisch verfolgt, allein ungemein scheu und vorsichtig, hält er sich meist im Wasser versteckt oder in Uferlöchern verborgen, so daß man mit waidmännischer Geduld ihm auflauern und mit der Schußwaffe ihn zielen muß, wenn er sich sicher wähnend den Kopf hervorreckt. Man sieht ihn überhaupt nur selten und seine Scheu verbietet ihm auch seine in große Weite hin dröhnende und fernem Ochsengebrüll gleichende Stimme öfter hören zu lassen, zumal wenn er weiß, daß Menschen in der Nähe sind. Er lebt nur paarweise zusammen und ist, obwohl weit über die Vereinten Staaten verbreitet, doch nirgends häufig. Das zarte und weiße Fleisch seiner Hinterschenkel gilt für sehr schmackhaft, kömmt aber bei der Seltenheit und dem schwierigen Fange nicht viel auf die Tafel. Die riesige Größe unterscheidet den Ochsenfrosch schon hinlänglich von allen verwandten Arten, die Färbung dagegen hat nichts Auffälliges, ist oben meist braun oder olivenfarben, bisweilen wolkig gedunkelt, an den Vorderbeinen braun gefleckt, auf den Hinterfüßen mit Querbinden, an der Unterseite weißlich mit oder ohne braune Flecken. Die Gaumenzähne stehen in einer in der Mitte unterbrochenen Querreihe und die Schallblasen treten äußerlich nicht hervor.

Weit über Ostindien verbreitet ist der Tigerfrosch, R. tigrina, mit runden braunen Flecken auf der grauen Oberseite und gelbem Streif von der Schnauzenspitze bis zum After, doch fehlen bisweilen die Flecken und ebenso ist die Größe der Schwimmhäute an den Hinterfüßen sehr veränderlich. Vorn am Oberkieferrande liegen drei Grübchen, welchen Höcker am Unterkieferrande entsprechen. Diese Höcker und Grübchen fehlen R. grunniens auf Java und Amboina, dessen Gaumenzähne überdies kräftiger entwickelt sind, das obere Augenlid höckerig und das Trommelfell kleiner ist. Besondere Beachtung verdient noch der ostindische R. cutipora mit deutlichen Hautporenreihen längs des Halses, zu beiden Seiten des Rückens und am Bauche und mit ganz spitz endenden Zehen.

3. Trugfrosch. Pseudes.

Der einzige, in Surinam heimische Trugfrosch oder Jackie kann die erste Zehe der Vorderfüße den übrigen daumenartig entgegensetzen, doch weiß man noch nicht, ob er seine vierfingrigen Hände zum Klettern benutzt, was um so interessanter wäre, da die Hinterfüße sehr breite dehnbare Schwimmhäute besitzen und zum geschicktesten Rudern befähigen. Diese Fußbildung ist aber nicht der einzige unterscheidende Charakter des Trugfrosches. Seine Zunge gleicht einer rundlichen dickfleischigen Scheibe und ist ganz angewachsen. Den Oberkiefer bewaffnen sehr feine dichtgedrängte Zähne, den Gaumen zwei Reihen stärkerer zwischen den hinteren Nasenöffnungen. Das Männchen besitzt nur eine Schallblase und das Trommelfell ist so klein, daß man es leicht übersieht. Merkwürdig ist die langsame Verwandlung des Jackie, indem er als Kaulquappe größer wie im ausgebildeten Zustande ist, besonders durch den dicken Schwanz, daher man oft vermuthete, die Kaulquappe sei aus dem Frosche hervorgegangen. Der Frosch erreicht nur $2^1/_2$ Zoll Länge und ist oben braun oder grünlich mit braunen Schenkelstrichen, unten weißlich und braun punktirt.

Die eigenthümliche Gattung Oxyglossus, in nur einer ostindischen Art bekannt, hat wegen der Drüsenreihen am ganzen Leibe einige Krötenähnlichkeit, es fehlen ihr auch die Gaumenzähne, aber ihre rautenförmige Zunge ist in der hinteren Hälfte frei. Ueber die Lebensweise sind besondere Beobachtungen nicht bekannt geworden.

4. Ladenbläser. Cystignathus.

Von den vorigen Gattungen unterscheiden sich die Ladenbläser hauptsächlich durch die auffallend geringe Entwicklung der Schwimmhäute, welche entweder nur die Basis der Hinterzehen verbinden oder gar völlig fehlen. Sie sind theils schlanke zierliche, theils kurze plumpe Frösche mit großem Kopfe, ovaler hinten freier Zunge, mit Gaumenzähnen in einer unterbrochenen Querreihe, einfacher oder doppelter Schallblase und mit bald sichtbarem bald verstecktem Trommelfell. Die meisten Arten leben in Südamerika, andere wenige in Afrika und Neuholland.

1. Der gefleckte Ladenbläser. C. ocellatus.

Ein sehr plumper krötenähnlicher Frosch von stattlicher Größe, graubraun mit Reihen schwarzer Flecken und schwarzen Streifen am Kopfe, mit weitem Maule, herzförmiger Zunge, doppelter Schallblase und deutlichem Trommelfell. Die Schwimmhaut bildet nur kleine Hautfalten am Grunde der Hinterzehen. Deutliche Drüsenreihen längs des Leibes. Von den Antillen bis Chili verbreitet lebt diese Art wie unser Grasfrosch und erfüllt mit ihrem tausendstimmigen, bisweilen ziemlich harmonischen Gequake die stille Abendluft.

2. Der neuholländische Ladenbläser. C. georgianus.

An den Küsten von König Georgssund in Neuholland heimisch, unterscheidet sich diese Art von allen andern ihrer Gattung durch den völligen Mangel der Schwimmhäute, das kaum sichtbare Trommelfell, die oval scheibenförmige Zunge und die sehr wenigen Gaumenzähne. Braun mit schwarzen Rückenflecken und solchem Seitenstreif.

5. Buntfrosch. Discoglossus.

Ein ausschließlich afrikanischer Typus von ebenso krötenhaftem Habitus wie die Ladenbläser, charakterisirt durch die rundlich dreiseitige Zunge, die quere Reihe von Gaumenzähnen, den gänzlichen Mangel der Schallblasen, das versteckte Trommelfell und drüsige Hautfalten am Halse und in der Schultergegend. An den Vorderfüßen ein rudimentärer Daumen, an den Hinterfüßen eine kurze Schwimmhaut. Die einzige Art,

der südliche Buntfrosch. D. pictus.
Figur 187.

lebt in allen mittelmeerischen Ländern in kleinen fließenden Gewässern und den Morästen ganz nach Art unseres grünen Wasserfrosches und häufig auch in dessen Gesellschaft. Zum Unterhalte dienen ihm Insekten, Spinnen, Würmer und kleine Land- und Süßwasserschnecken. Seine Färbung und Zeichnung ändert mannichfach ab; an der Unterseite stets weiß oder gelblich, marmorirt er gemeinlich die graue oder olivengrüne Oberseite braun und zieht längs des Rückens einen weißen Streif, bisweilen aber zieht sich das Braun in bestimmte kreisrunde Flecken, auf den Gliedmaßen in Querbinden zusammen, auch verläuft wohl längs jeder Seite noch ein weißer Streif. Die Haut erscheint bald mit Drüsenwärzchen besetzt, bald aber auch völlig glatt, nur vom Auge bis zur Schultergegend dehnt sich immer eine drüsige Erhöhung aus. Die

Fig. 187.

Südlicher Buntfrosch.

weichen Organe gleichen auffällig denen der ächten Frösche, dagegen hängen an den Querfortsätzen der Wirbel kleine rippenartige Fortsätze und die Querfortsätze des Kreuzwirbels, bei den eigentlichen Fröschen stets sehr schmal, erscheinen hier ebenfalls krötenähnlich erweitert.

6. Hornfrosch. Ceratophrys.

Wie unter den Schildkröten, Echsen und Schlangen einzelne mit absonderlichem Kopfputz vorkommen und sich dadurch ein ganz wunderliches Aussehen geben, so zieren sich auch die Frösche mit entstellenden Hörnern, welche als spitzkegelförmige Aufsätze auf dem Rande der obern Augenlider aufsitzen. Kleinere Rauhheiten und Leisten verunebenen die Oberfläche des Kopfes. Die große ovale Zunge ist in der hintern Hälfte frei und zwischen der hintern Nasenöffnung stehen zwei Gruppen kleiner Gaumenzähne. Der Leib ist überall mit warzigen Rauhheiten bekleidet, plump und gedrungen und bei der verhältnißmäßigen Kürze der Gliedmaßen von krötenhaftem Habitus. An den vierzehigen Vorderfüßen erreicht die dritte Zehe die größte Länge und an den Hinterfüßen verbindet eine sehr kurze Schwimmhaut die Zehen. Nur bei einer Art hat das Männchen eine Schallblase.

Die wenigen Arten bewohnen ausschließlich die dichten und feuchten Wälder des warmen Amerika, meist an morastigen Plätzen, besuchen hin und wieder auch die angebauten Ländereien, gehen aber niemals in fließende Gewässer, schwimmen überhaupt schlecht, springen aber trotz der kurzen Hinterbeine in weiten Sätzen. Gegen Abend stimmen sie ihr eintöniges Quakconcert an.

1. Der gemeine Hornfrosch. C. dorsata.

Die gemeine Art ist über Guiana und Brasilien verbreitet und erreicht die stattliche Größe von nahezu sechs Zoll. Ihr sehr weiter Rachen befähigt sie junge Hühner, kleine Vögel, Mäuse, Frösche zu verschlingen und sie soll in der That auch sehr gefräßig sein. An den dunkeln morastigen Plätzen der Urwälder verräth sie ihre Gegenwart nur durch das allabendliche Gequake, an bebauten Orten hüpft sie nach Regenwetter umher, in manchen Gegenden in großer Menge. Ihren auffälligsten Charakter hat sie in vier knöchernen Platten am Rücken, welche aus der Verschmelzung der harten spitzen Warzen entstanden sind. Mit solchen Warzen ist auch der übrige Leib bekleidet, der Kopf mit Warzenkämmen. Die Färbung ändert ab: das Männchen hat einen orangegelben Rückenstreif, an den Seiten des Kopfes und den Schultern rothbraune Flecken und Streifen und einen schwarzbraunen Augenstreif, an den Leibesseiten grünlichschwarze blaßröthlich eingefaßte Flecken und Querbinden auf den Beinen; das Weibchen ist dunkel graubraun mit glänzend grünem Rückenstreif, mit viel Grün am Kopfe.

2. Boie's Hornfrosch. C. Boiei.
Figur 188.

Ebensoweit verbreitet als die gemeine Art, doch minder häufig, kennzeichnet diese Art der Mangel der harten Rückenplatten, das weißliche Gesicht und der gefleckte Bauch; es fehlen ihr auch die starken Leisten an den Seiten des Kopfes, der oben dick und gewölbt. Längs des Rückens ordnen sich die stärkeren Warzen in

Fig. 188.

Boie's Hornfrosch.

zwei Reihen, welche vorn bis zu den Augenlidhörnern laufen, die Warzen der Unterseite dagegen sind sehr fein. Der lichtgelbe oder weißliche Kopf zeichnet sich mit braunen Streifen, der Leib dunkelt braun. Die Lebensweise scheint von voriger Art nicht verschieden zu sein.

Die dritte südamerikanische Art, C. Daudini, wird schon durch die sehr großen Schwimmhäute und den dicken Kopf mit steil abfallenden Seiten unterschieden. — Die nur in einer chilesischen Art bekannte Gattung Calyptocephalus zeichnet sich durch ihr rauhes Kopfschild und die sehr schlanken Kieferzähne aus, hat überdies zwei Schallblasen, deutliches Trommelfell und halbe Schwimmhäute, in der Färbung nichts Bemerkenswerthes. Die javanische Gattung Megalophrys, nur in einer olivengrünen Art mit schwarzem Y auf dem Kopfe bekannt, hat am Rande des obern Augenlides eine Stachelspitze, eine runde Zunge, völlig verstecktes Trommelfell, völlig glatte Haut und sehr kurze Schwimmhäute. Ueber die Lebensweise beider Gattungen fehlen noch besondere Beobachtungen.

7. Fesselfrosch. Alytes.

In seiner äußern Erscheinung gleicht der Fesselfrosch völlig den Kröten und wurde auch lange Zeit hindurch für eine wirkliche Kröte gehalten. Der plumpe Leib, die kurzen dicken Gliedmaßen, die warzig drüsige Haut und besonders die große Ohrdrüse sind wahrhaftige Krötenmerkmale, aber die strengere Systematik spricht den ächten Kröten die Kieferzähne ab und der Fesselfrosch besitzt wie alle Frösche im Oberkiefer und am Gaumen Zähne. Er hat eine dicke, kreisrunde, ganz angewachsene Zunge, ein deutliches Trommelfell, keine Schallblasen und sehr dicke Schwimmhäute. Das Kreuzbein dagegen ist wieder sehr breit wie bei den eigentlichen Kröten.

1. Der Höhlenfeßler. A. obstetricans.

Man schenkte dieser Kröte früher keine besondere Aufmerksamkeit, bis zuerst Demours im J. 1778 ihre höchst eigenthümliche Fortpflanzungsgeschichte beobachtete. Derselbe sah nämlich im botanischen Garten in Paris ein Pärchen in Begattung, wobei das Männchen mit den Hinterfüßen eine lange Schnur Eier aus dem Weibchen herauszog. Diesen Hebammendienst des Männchens haben dann auch andere Beobachter aufmerksam verfolgt und umständlich beschrieben. Die Feßler halten Winterschlaf in lockerem Boden ein bis zwei Fuß unter der Oberfläche, im April kommen sie hervor und begatten sich. Das Weibchen legt nun eine Schnur von etwa sechzig hanfkorngroßen Eiern, die durch dünne starke Fäden verbunden sind. Sobald die Schnur hervortritt, ergreift sie das Männchen mit dem rechten Hinterfuße, streckt diesen, faßt dann mit dem linken Hinterfuße und zieht abwechselnd mit beiden Füßen die ganze Schnur heraus. Dann wickelt es selbst die Schnur sich um die Hinterschenkel und schleppt sie mit sich herum, bis die Embryonen zum Auskriechen reif sind. Um diese Zeit erst geht es ins Wasser, hier schlüpfen die Kaulquappen aus und schwimmen sogleich munter umher; sobald sie Füße bekommen, steigen sie aufs Land und suchen sich trockene Erdlöcher auf, in welchen sie ihr stilles Leben verbringen. Sie sind also Erdfrösche im strengsten Sinne. Das Vaterland erstreckt sich über das südliche Europa, über Frankreich, die Schweiz und einen großen Theil Deutschlands. Bei anderthalb Zoll Größe ist die Oberseite graulichbraun mit dunkeln Flecken, die Unterseite weiß mit feinen schwarzen Punkten.

Eine zweite südeuropäische Art wird unter dem Namen Pelodytes punctatus generisch vom Fesselfrosch getrennt, weil sie eine Schallblase an der Kehle, anders gestellte Gaumenzähne und eine am hintern Rande freie Zunge hat, im Uebrigen aber theilt sie alle Charaktere mit dem Höhlenfeßler. Sie ist im Leben oben grün, im Tode grau, schwarz gefleckt, unten weiß. Ihre Fortpflanzungsgeschichte hat leider noch Niemand beobachten können. Der nordamerikanische Scaphiopus, einzig in seiner Art, besitzt zwar ebenfalls die große Ohrdrüse der Kröten, aber auf dem Leibe nur sehr feine Wärzchen und was ihn von allen bisher aufgeführten Fröschen und von den Kröten unterscheidet, ist die halbe Schwimmhaut an den Vorderfüßen. Die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute, der Scheitel ist sehr rauh, die Zunge oval und hinten frei, eine Schallblase vorhanden, das Trommelfell deutlich sichtbar. Die oben dunkelbraune, unten weiße Art erwacht nach starkem Frühlingsregen im März aus ihrem Winterschlaf, vollzieht alsogleich ihre Begattung im Wasser und verbringt dann den ganzen Sommer in selbstgegrabenen Erdlöchern, die sie nur bei Regenwetter gegen Abend verläßt. Ihre Bewegungen sind langsam und schwerfällig wie bei den Kröten.

8. Krötenfrosch. Pelobates.

Die Krötenfrösche haben nur Tracht und Habitus der Kröten, die großen Ohrdrüsen und dicken Drüsenreihen längs des Rückens fehlen ihnen, ihre Haut ist nur mit sehr feinen Wärzchen überstreut und bei den Männchen allein liegt eine dicke Drüse auf dem Arme. Besonders charakteristisch erscheint die rauhstachlige Oberfläche der Kopfknochen, welche von sehr dünner, fest anhängender Haut überzogen sind. Das Trommelfell ist völlig versteckt, die große dicke Zunge kreisrund und hinten frei, die großen Augen mit senkrecht spaltenförmiger Pupille, die Hinterfüße mit dicken Schwimmhäuten und die Männchen ohne Schallblase.

Man unterscheidet zwei Arten, eine in Frankreich und Deutschland und am Mittelmeere, die andre nur in Spanien heimisch.

1. Der gemeine Krötenfrosch. P. fuscus.

Kleiner, aber plumper als unser grüner Wasserfrosch, gleichsam eine Wasserkröte, denn sie verbringt den ganzen Sommer im Wasser und vergräbt sich im Winter im Schlamm. Das Männchen quakt unangenehm, obwohl es keine Schallblase hat, und das Weibchen läßt grunzende Töne hören und wenn man das eine oder das andere am Fuße kneipt, miaut es ziemlich laut wie eine junge Katze und gibt gleichzeitig einen starken Knoblauchgestank von sich. Eine feine Nase bemerkt übrigens diesen Knoblauchsdunst jederzeit; ob derselbe blos aus dem After oder aus der ganzen Haut hervorkömmt, hat sich noch nicht ermitteln lassen. Im März oder April erwachen Männchen und Weibchen aus dem Winterschlaf und begatten sich alsbald. Das Weibchen legt eine zwei Fuß lange Schnur schwarzer Eier, welche sich an Wasserpflanzen anheftet. Schon nach sechs Tagen schlüpfen die Jungen aus, wirbeln munter umher, erhalten sehr bald ihre Schwanzflosse und Kiemenbüschel, aber erst nach zwei Monaten sprossen die Hinterfüße hervor und wenn diese in abermals vier Wochen ausgebildet sind, zeigen sich die Vorderbeine und bald darauf kriecht aus der Kaulquappe der fertige Krötenfrosch hervor und nährt sich nun von Insekten und Würmern. Er ist oben schön grau und schwarz marmorirt mit gelbem Rückenstreif, unten weiß mit feiner Punktirung. Die andere Art ist braunfleckig und hat ausgedehntere stachlige Rauhheiten auf dem Kopfe.

9. Unke. Bombinator.

Unken gelten nach der gewöhnlichen Anschauung gleichfalls für Kröten, aber weil Wasserkröten, bieten sie doch so entschiedene Charaktere der Froschfamilie, daß eben der Systematiker diesen eine höhere Bedeutung zuschreibt als jener blos äußerlichen Aehnlichkeit und demnach die Unken zur großen Familie der Frösche versetzt. Aberglaube und Furcht haben sich viel länger und mehr mit den Unken beschäftigt als die wissenschaftliche Zoologie, der unheimliche Unkenruf, das häßliche Aeußere und besondere Eigenthümlichkeiten in der Lebensweise gaben reichliche Veranlassung dazu. Unsere aufgeklärte Zeit weiß nun, was es mit dem Unkenruf und dem Thiere selbst für eine Bewandtniß hat, mag denn doch Jeder dem abergläubischen und unwissenden Volke die Ueberzeugung verschaffen, daß die Unken völlig unschädliche und unschuldige Thiere sind, die dem Menschen auch nicht das geringste Leid anthun, die nicht einmal die entfernteste Beziehung zum Schicksal der Menschen haben. Von allen vorigen froschartigen Batrachiern unterscheiden sie sich durch das völlig versteckte Paukenfell und den Mangel einer Schallblase, durch die kreisrunde, ungemein dünne und ringsum angewachsene Zunge, zwei kleine Gruppen von Gaumenzähnen unmittelbar hinter den hintern Nasenöffnungen, den blos höckerförmigen Daumen an den Vorderfüßen, deren dritter Finger der längste ist, durch die dicke ganze Schwimmhaut an den Hinterfüßen und endlich die breit plattenförmige Erweiterung der Querfortsätze des Kreuzwirbels.

Man kennt nur eine einzige Art,

die gemeine Unke. B. igneus.

oder die Feuerkröte, welche in den stehenden Gewässern des ganzen gemäßigten Europa lebt. Der Name Unke ist von ihrem Rufe entlehnt, der wie Unk Unk und Puch Puch tönt und oft wie fernes trauriges Glockengeläut klingt. Er verstummt bei dem geringsten Geräusch, erschallt aber wieder, wenn man auf mehre Schritte sich ruhig entfernt. Wie bei allen Fröschen, sind auch bei den Unken nur die Männchen stimmfähig und sie beweisen uns, daß die Schallblasen nicht unbedingt nothwendig zum Concertiren sind, da ihnen dieselben fehlen, sie mögen eben nur zur Verstärkung des Tones dienen, denn der Unkenruf ist niemals auf stundenweite Entfernung vernehmbar wie das Gequake der Frösche. Der nicht minder bezeichnende Name Feuerkröte bezieht sich auf die hochgelbe oder schön morgenröthliche Feuerfarbe des Bauches, der sich mit blauen zackigen Flecken marmorirt und die Unke unter allen einheimischen ungeschwänzten Batrachiern vortrefflich kennzeichnet, so daß eine Verwechslung schon deshalb nicht möglich ist. Die Oberseite ist schmutzig olivenbraun oder grün und deutlich bewarzt. In der allgemeinen Körpertracht zeigt die Unke weder die Schlankheit der eigentlichen Frösche noch die Plumpheit der ächten Kröten, sie hält vielmehr die Mitte zwischen beiden, pflegt auch nicht viel über einen Zoll Rumpfeslänge zu erreichen. Die dicken, für die ächten Kröten sehr charakteristischen Ohrdrüsen fehlen ihr gänzlich, auch sind ihre Beine größer und viel kräftiger wie bei den Kröten. Ist sie doch auch ein ziemlich strenger Wasserbewohner und Tagthier, munter in ihren Bewegungen, neugierig und scheu zugleich. Den Winter verbringt sie in Todesschlummer im Schlamme. Schon im Mai und noch in der ersten Hälfte des Juni findet die Begattung statt. Das Weibchen legt mehre Klumpen verhältnißmäßig sehr großer Eier, die im Wasser zu Boden sinken. Nach vier Tagen macht sich bereits der Embryo in dem Ei bemerklich und am achten Tage schlüpft er aus, im September wachsen die Hinterbeine, bald darauf auch die Vorderbeine hervor, die Kaulquappe hält sich nun stets am Ufer auf und sobald die Beine kräftig genug sind, besteigt sie das Land. Nach zwei Jahren erst ist sie ausgewachsen und fortpflanzungsfähig. Nach der Laichzeit geht sie morgens und abends gern ans Land, doch niemals weit vom Ufer weg und eilt bei der geringsten Gefahr wieder schnell ins Wasser. Schneidet man ihr aber diese Flucht ab: so duckt sie sich platt an den Boden, um sich unsichtbar zu machen, reizt man sie dagegen absichtlich: so geberdet sie sich ganz absonderlich, schlägt Kopf und Beine über den muldenförmig eingebogenen Rücken und zeigt die grellfarbige Unterseite. So verharrt sie eine zeitlang unbeweglich und läßt man sie dann noch nicht in Ruhe: so treibt sie aus ihrem After einen Schaum hervor, der wie Seifengischt aussieht, aber keineswegs giftig ist. Ihre Nahrung besteht ausschließlich in Insekten.

Zweite Familie.

Kröten. Bufones.

Die Kröte wird allgemein so sehr verabscheut, daß sie trotz ihrer Häufigkeit dem gemeinen Manne unbekannt

ist, unbekannt nämlich nach ihren wesentlichen Eigenthümlichkeiten und in ihren Unterschieden von den froschartigen Batrachiern. Diese Scheu ist aber durchaus ungerechtfertigt, lächerlich sogar, wenn der Gebildete sie äußert, denn er sollte doch endlich wissen, daß alle Kröten durchaus harmlose, unschuldige und unschädliche Thiere sind, leider hält man freilich heut zu Tage nur einen gewissen Formalitätenkram des geselligen Lebens für Bildung, eine Einsicht in Gottes herrliche Schöpfung, eine Kenntniß der uns unmittelbar umgebenden Natur, der um und mit uns lebenden, uns nützlichen und schädlichen Pflanzen und Thiere erscheint ganz gleichgültig und Viele verschließen gar absichtlich sich gegen solche Bildung. Wir räumen nun den äußern Formen des Umganges gern eine Berechtigung ein, aber Achtung kann man um ihretwillen allein Niemand zollen, Achtung erwirbt sich erst die geistige Bildung und diese bleibt doch ohne Einsicht und Kenntniß der Natur stets eine höchst einseitige und beschränkte, leider oft sogar schiefe. Mag nun immerhin nach menschlichen Ansichten von Schönheit die Kröte häßlich sein, sie ist doch aber ein Glied der göttlichen Schöpfung, erfüllt als solches auch eine große Aufgabe im Haushalte der Natur und verdient eben darum unsere ernste Aufmerksamkeit so gut wie jedes andere Geschöpf, ja um so mehr, da sie in stiller Zurückgezogenheit wirkt und von Unwissenheit und Aberglauben seit Jahrtausenden bis zum Lächerlichen verdächtigt worden ist. Hast du nun keine Zeit und Gelegenheit ihr Thun und Treiben selbst zu beobachten, sie zu ergreifen und ihren Bau aufmerksam zu untersuchen: so mußt du wohl Zeit finden Andere über sie zu hören und mußt Interesse für ihren Theil an der Schöpfung auch thatsächlich bekunden. — Die eigentlichen Kröten sind plumpe kleine Froschgestalten mit viel weniger verlängerten und weniger kräftigen Hinterbeinen als die Frösche, mit unbewaffneten zahnlosen Kiefern und oft auch zahnlosem Gaumen, mit oft ganz angewachsener Zunge, ohne außen hervortretende Schallblase und allermeist auch ohne sichtbares Trommelfell und häufig mit einer dicken drüsigen Erhöhung jederseits hinten am Kopfe (Ohrdrüsen oder Parotiden). Die fünfzehigen Hinterfüße haben Schwimmhäute oder nicht und ebenso erscheint die Haut bald mit bald ohne Drüsenwarzen bestreut. Auch die Form des Kopfes ändert ab, ohne daß die specifische Krötenphysiognomie dadurch gestört wird.

Ueber alle Welttheile zerstreut, doch in den warmen Ländern zahlreicher und mannichfaltiger als in den gemäßigten, führen die Kröten überall dasselbe stille zurückgezogene Leben. Nur als Kaulquappen und während der Laichzeit leben sie im Wasser, die übrige Zeit verbringen sie an dunklen, feuchten oder trocknen Orten, in Ritzen, Höhlen, Löchern versteckt, am Tage ganz still und unbeweglich dasitzend und des Nachts der Nahrung nachgehend, welche ausschließlich in Insekten, Würmern und kleinen Schnecken besteht. Ihre Bewegungen sind langsam und schwerfällig. Sie halten festen Winterschlaf. Wie die meisten Amphibien vermögen auch die Kröten monate- und selbst jahrelang zu hungern, daß sie aber Jahrtausende hindurch in festem Gestein eingeschlossen ihr Leben fristen könnten, daß sie gar in solchem Verschluß aus frühern Schöpfungsperioden in die gegenwärtige als lebendige Zeugen übergegangen seien, ist eine nur auf gänzlicher Unkenntniß der Bedingungen des thierischen Lebens beruhende Abgeschmacktheit, die bei dem von der Unwissenheit getragenen Wunderglauben noch in unsern Tagen wiedergekäuet wird. Von Zeit zu Zeit finden die Arbeiter in Steinbrüchen oder beim Abtragen uralter Gemäuer angeblich in einer Höhlung im festesten Gestein und ringsum abgeschlossen eine Kröte, sie pflegt mit Schleim oder Staub überzogen zu sein, hüpft einige Schritte weit, wird angestaunt und bewundert und stirbt. Ueber solche Kröten sind amtliche Verhöre und Protokolle aufgenommen worden, die aber nie mehr als die Entdeckung einer Höhle im festen Gestein und die Beobachtung einer lebenden Kröte außer Zweifel setzen, von dem aber, was der forschende Zoologe und Physiologe über solche Wunder zu wissen verlangt, nichts berichten. Ohne Nahrung, ohne Feuchtigkeit in einem luftleeren Raume eingeschlossen kann kein Thier — und wir behaupten das mit absoluter Gewißheit — Jahrhunderte lang leben. Zur experimentellen Widerlegung jener Abgeschmacktheit hat man Kröten hungern lassen und in ringsabgeschlossene Höhlen gesetzt, sie starben natürlich schon nach einigen und mehren Monaten. Kein Zoologe konnte übrigens bisjetzt eine solche aus tausendjährigem Todesschlummer erwachte Kröte untersuchen und ihre Lagerstätte prüfen, kein zuverlässiger Beobachter überzeugte sich, daß die Kröte wirklich in der ringsum luftdicht abgeschlossenen Höhle des Felsblockes eingeschlossen war — war sie denn nicht in der Nacht vorher unter den Block gehüpft, war ihre Höhle nicht erst vor einigen Monaten geschlossen und gestattete sie wirklich der Luft und Feuchtigkeit keinen Zutritt! Der Täuschungen für den nichtunterrichteten und wundergläubigen Beobachter sind in solchen Fällen gar zu viele und oft zu grobe, als daß sie unserer Kenntniß von den Lebensbedingungen gegenüber einer speciellen Beleuchtung bedürften. Wer sich von solchem Wunderglauben nicht lossagen will, suche nur keine Weisheit in der Schöpfung, keine ewigen und göttlichen Gesetze in der Natur.

1. Kröte. Bufo.

Die typische Gattung der eigentlichen Kröten kennzeichnet ihre zahlreichen und weitverbreiteten Arten durch die länglich elliptische, am Hinterrande noch freie Zunge, den Mangel aller Zähne, das mehr oder minder sichtbare Trommelfell, sehr große Ohrdrüsen, eine innere Schallblase und durch kleine Schwimmhäute zwischen den Hinterzehen. Die großen stieren Augen haben eine quere sehr dehnbare Pupille und goldene oder feuerfarbene Iris. Die Männchen, obwohl nicht immer mit Schallblase versehen, lassen nur während der Begattungszeit im Frühjahr ihre heulende Stimme hören und nur in dieser Zeit besuchen sie das Wasser.

1. Die gemeine Kröte. B. cinereus.

Figur 189.

Gemein in Europa und faustgroß als die größte der ganzen Gattung, zeichnet diese von Jung und Alt, Hoch und Niedrig gründlich verabscheute Art im Besondern von ihren Verwandten sich aus durch die verlängert elliptischen

Fig 189.

Gemeine Kröte.

Ohrdrüsen, welche vom Ohre bis über die Schulter hinausreichen, durch die über den Leib zerstreuten großen Drüsenwarzen, die wulstigen Augendecken und feuerfarbene Iris, die halben Schwimmhäute an den Hinterzehen, und die röthlichbraune, graue oder olivengrüne Färbung. Wer sie noch eingehender mit andern Arten vergleicht, findet die ziemlich dicke Kopfhaut nur locker an die Schädelknochen angeheftet, vermißt bei dem Männchen die Schallblase, welche noch mit Ausnahme einer chilesischen Art alle übrigen haben, zählt einige dreißig deutliche Poren auf jeder Ohrdrüse und erkennt auch in der Länge und Form der Zehen einige Eigenthümlichkeiten. Der Körperbau im Allgemeinen ist plump und gedrungen, die Gliedmaßen sehr kräftig, die Zehen dick und ziemlich walzig. Immer erscheint ein brauner oder schwarzer Streif längs des äußern Randes der Ohrdrüsen und auf der graulich- oder gelblichweißen Unterseite feine braune oder schwarze Netzlinien.

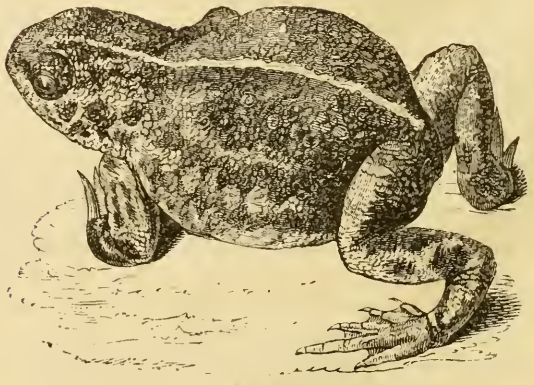
Das Vaterland der gemeinen Kröte erstreckt sich über ganz Europa und in Asien bis Japan. Ueberall sucht sie feuchte dunkle Orte auf, in Gärten besonders gern dichten Salbei und Schierling, unter Steinen, in Mauerlöchern und Kellern. Da sie nur des Nachts aus ihren dunklen Schlupfwinkeln hervorkömmt: so bleibt sie in Gebäuden oft Jahre lang den Bewohnern verborgen und wenn sie dann plötzlich erkannt wird, geräth das ganze Haus in schreckhaften Aufruhr über den häßlichen, verhaßten Insassen. Man staunt sie eine Zeit lang an und macht Anstalt sie zu beseitigen, aber angegriffen reißt sie ihren breiten Rachen auf, bläht ihren Leib auf und schwitzt einen gelben übelriechenden Saft aus den großen Hautwarzen aus. Das sind die Aeußerungen ihrer Angst und Wuth, andern Widerstand vermag sie nicht zu leisten. Der Saft ihrer Hautporen ist gar nicht giftig, nur an zarten reizbaren Hautstellen wie den Lippen und Augenlidern verursacht er eine leichte Entzündung, an der Hand wirkt er nicht. Dreiste Hunde fahren auf die Kröte los, lassen sie aber kopfschüttelnd wieder fallen und schäumen einige Zeit aus dem Munde, der Hautsaft ist ihrem feinen Geschmacke und Geruche sehr widerlich. Stumpfsinnig, starr phlegmatisch und gleichgültig, völlig wehrlos, meidet die Kröte jeden Angriff und verdient in keiner Weise den unversöhnlichen Haß, im Gegentheil macht sie sich durch Wegfangen schädlicher Schnecken, Raupen und Insekten nützlich. Wer den Abscheu vor ihr überwindet und ihr Aufmerksamkeit und Pflege widmet, wird nicht alles Gefühl bei ihr vermissen. Der englische Naturforscher Bell hatte eine Kröte so weit gezähmt, daß sie sich auf seine Hand setzte und ihm aus der andern Hand das vorgehaltene Futter nahm, und Pennant erzählt von einer andern, welche 36 Jahre in gezähmtem Zustande lebte und dann durch einen Zufall getödtet ward. Ihre Bewegungen sind schwerfällig und unbeholfen, sie kriecht langsam und schwimmt sehr schlecht, gräbt dagegen mit den Hinterpfoten in lockrer Gartenerde leicht eine Höhle. Den Winter verschläft sie an ihrem Schlupfwinkel, erwacht aber schon zeitig im Frühjahr und paart sich im April. Dann hört man die unheimlich heulende und grunzende Stimme. Das Weibchen legt die Eier in strohhalmsdicken oft bis vier Fuß langen Schnüren, die im Wasser zu Boden sinken. Die am 11. April gelegten schwarzen Eier hellen sich am 13. auf, zeigen am 18. schon das Junge, das am 20. als Kaulquappe mit Ruderschwanz und Kiemenbüscheln auskriecht. Anfangs nährt es sich blos von Pflanzenschleim, am 28. April frißt es schon weiche Pflanzentheile und am 16. Mai beginnen die Hinterbeine hervorzusprossen, die Vorderbeine kommen vier Wochen später, und dann verkümmert der Schwanz in wenigen Tagen. Nun steigen die kleinen Kröten aufs Land und wenn sie hier plötzlich zahlreich nach einem warmen Regen unter den jungen Grasfröschen angetroffen werden, glaubt das Volk, sie seien vom Himmel geregnet. Erst im vierten Jahre sind sie ausgewachsen und fortpflanzungsreif.

2. Die Kreuzkröte. B. calamita.

Figur 190.

Die Kreuzkröte, auch Rohrkröte und stinkende Landkröte genannt, ist ebenso wie die gemeine Art über ganz Europa und das angrenzende Asien verbreitet, auch im nördlichen Afrika und sogar in Westindien gefunden worden. Mit voriger kann man sie nicht verwechseln, denn sie ist kleiner, gedrungener und kurzbeiniger, hat viel kleinere Schwimmhäute zwischen den Hinterzehen und eine große dicke Drüse auf den Hinterbeinen. Der Name Kreuzkröte bezieht sich auf den gelben Rückenstreif, der aber in warmen Ländern gemeinlich fehlt. Die allgemeine Färbung spielt in grau, braun, olivengrün und sticht am

Fig. 190.



Kreuzkröte.

Kopfe dunkle Flecken ab. Die Pupille ist dunkelbraun und die Iris schön gelb mit schwarzen Netzlinien. Das Männchen hat eine innere Schallblase. Obwohl niedriger auf den Beinen wie die gemeine Kröte, läuft die Kreuzkröte doch schneller und zwar auf allen vieren, seltener hüpfend, und klettert auch mittelst harter Knötchen an der Unterseite der Vorderpfoten an rauhen Mauern empor fast wie ein Laubfrosch, dessen Stimme sie auch hat. Gereizt treibt sie aus ihren Hautdrüsen einen schaumigen Schleim hervor, der einen höchst widerlichen Gestank verbreitet und sie vor den Angriffen des Storches, Bussardes und Igels schützt, während die gemeine Kröte sich vor diesen Feinden nicht zu sichern weiß. Die Laichzeit fällt erst in Juni, dann sieht man nach Sonnenuntergang Männchen und Weibchen zahlreich in seichten grasreichen Gewässern beisammen und erstere schreien laut. Die Weibchen legen zwei dünne Eierschnüre, in welchen sich schon nach wenigen Tagen die Embryonen regen und bald auch die Kaulquappen ausschlüpfen, welche Ende September aufs Land gehen.

3. Die Perlkröte. B. margaritifer.

Figur 191.

Unter den zahlreichen Amerikanern, welche in Naturell und Lebensweise ganz den europäischen Arten gleichen, verdient die in Guiana und Brasilien gemeine Perlkröte Beachtung. An ihrem Schädel springen nämlich die obern Augenhöhlenränder als sehr starke hohe Knochenleisten empor und äußerlich machen sich diese Leisten als hohe Hautkämme bemerklich, welche in Form einer Hautfalte an den Seiten des Rumpfes bis zu den Hinterbeinen fortsetzen. Die Ohrdrüsen sind oval und klein, das Trommelfell groß, die Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten versehen. Längs der Mittellinie liegen sechs getheilte Erhabenheiten, kleine Warzen zerstreut auf der ganzen Oberseite, sehr feine auf der Unterseite. Die Färbung ist meist olivengrün, selten hellbraun, häufig mit großen schwarzen Flecken auf der Oberseite und brauner Zeichnung am Kopfe; die Unterseite ist weiß oder grau.

Fig. 191.

Perlkröte.

Eine zweite südamerikanische Art, B. strumosus, hat gleichfalls vorspringende Augenleisten, aber kleine runde Ohrdrüsen und oben wie unten feine Hautwarzen, auf grauem Grunde große braune Flecken. Gemeiner noch wird B. agua gefunden und charakterisirt durch starke Augenleisten, ungeheuer große Ohrdrüsen, zwei Reihen dicker Warzen längs des Rückens, oben dunkelfleckig. In Nordamerika lebt ganz wie unsere gemeine weit verbreitet B. americanus mit elliptischen oder nierenförmigen Ohrdrüsen, mäßigen Augenleisten und dünner festgehefteter Kopfhaut. Sie wird oft mit B. musicus verwechselt, die in der That auch nur durch geringfügige Unterschiede in der Kopfbildung ausgezeichnet ist. Ebenso sehr stimmt die in Chili und Peru heimische Art, B. chilensis, mit unsrer gemeinen europäischen überein, denn sie hat nur kürzere, fast dreiseitige Ohrdrüsen und eine völlig glatte Bauchhaut. Unter den asiatischen Arten zeichnet sich die javanische B. asper durch ganze Schwimmhäute an den Hinterfüßen und stachelartige Warzen auf der Oberseite aus. Die in Arabien und weit über Afrika verbreitete B. pantherinus ähnelt auffallend unsrer gemeinen, unterschieden jedoch durch das Längenverhältniß der Zehen, die Größe des Trommelfelles und einige Eigenthümlichkeiten am Skelet. Auch die ostindische B. scaber gehört in diese engere Verwandtschaft.

2. Spitzkröte. Engystoma.

In der verlängert elliptischen, am Hinterrande freien Zunge und dem völligen Mangel der Zähne stimmen die über Amerika und Indien verbreiteten Spitzkröten mit der gemeinen Kröte überein, aber der Mangel großer Ohrdrüsen, die völlig freien, schwimmhautlosen Zehen und das versteckte Trommelfell bieten doch sicher unterscheidende Eigenthümlichkeiten. Ueberdies ist ihr Kopf klein und der Mund schmal, die Augen kleiner als bei irgend einem andern ungeschwänzten Batrachier und mit kreisrunder Pupille versehen und die Körperhaut ohne Drüsenwarzen. Die Arten bewohnen feuchte schattige Waldplätze und verlangen aufmerksame Vergleichung zur sichern Unterscheidung.

1. Die zweifarbige Spitzkröte. E. ovale.

Figur 192.

Einer der kleinsten Batrachier, mit ausgestreckten Gliedmaßen nur drei Zoll Länge messend und nicht minder eigenthümlich schon im allgemeinen Habitus, indem der spitzschnäuzige sehr kleine Kopf gar nicht vom Rumpfe abgesetzt erscheint. Die Färbung ist nicht beständig, meist jedoch oben kastanienbraun, bisweilen in schiefergrau übergehend und unten weißlich, gelb oder braunroth marmorirt, immer aber an der Hinterseite der Oberschenkel mit weißem Streif. Das Vaterland erstreckt sich von Surinam bis Buenos Ayres. Leider liegen Beobachtungen über die Lebensweise noch nicht vor.

Die nordamerikanische Art, E. carolinense, unterscheidet sich erheblich nur durch den Mangel des weißen Schenkelstreifens, die brasilianische E. microps durch auf-

Fig. 192.

Zweifarbige Spitzkröte.

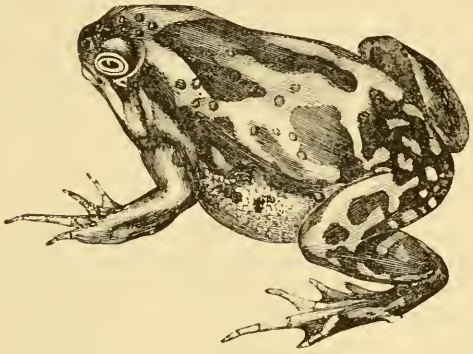
fällig kleine Augen und starke Beine, ist jedoch wie die übrigen Arten sehr selten.

3. Gaumenzähnler. Hyperoodon.

Figur 193.

Eine kleine Kröte Indiens vom Habitus der Spitzkröten, besitzt in der mittlern Gaumengegend eine Reihe feiner Zähne, außerdem unterscheidet sie sich durch den noch kleinern Mund und ziemlich große Augen, durch starke Gliedmaßen und halbe Schwimmhäute zwischen den hintern Zehen. Ihre Oberseite ist olivengrün und braun marmorirt, die Unterseite weiß. Das Männchen hat eine schwarze Kehle und eine äußerlich gar nicht hervortretende Schallblase.

Fig. 193.



Gaumenzähnler.

Es reihet sich hier noch an eine am Cap lebende Gattung Breviceps ohne Gaumenzähne, mit merkwürdig kleiner Schnauze, ohne Ohrdrüsen und Schwimmhäute und mit kurzen Beinen. Die einzig bekannte sehr kleine Art hat einen gelben, zackig geranderen Rückenstreif. Die Gattung Hylaedactylus auf Java hat eine große dicke, an den Seitenrändern freie Zunge, keine Ohrdrüsen, erweiterte stumpfe Fingerspitzen und eine schmale Bindehaut zwischen den Hinterzehen; oben braun, an den Schenkeln weiß gefleckt.

4. Wulstunke. Phryniscus.

Eigentliche Kröten ohne Ohrdrüsen und mit verstecktem Trommelfell, das sind die Wulstunken, deren eine Art, Phr. nigricans, in Montevideo lebt, oben sehr feine Wärzchen und Stacheln und an den Hinterfüßen halbe Schwimmhäute besitzt, die andere, Phr. australis, in Neuholland, durch glatte Haut und völlig freie Zehen sich auszeichnet; jene ist oben tief schwarz, diese olivenfarben, beide unten weiß.

5. Laubkröte. Dendrobates.

Wie unter den Fröschen, so gibt es auch unter den Kröten einige, welche auf den Zweigen und im Laube der Gebüsche leben. Sie sind schlanker gebaut als andere Kröten, haben auch längere und ziemlich kräftige Gliedmaßen und erweiterte Zehenspitzen mit je drei Wülsten, aber keine Spur von Schwimmhäuten zwischen den Zehen, überdies eine verlängerte in der hintern Hälfte freie Zunge, gar keine Zähne und keine Ohrdrüsen, wohl aber ein deutliches Trommelfell und eine Schallblase. — Die gemeinste Art, D. tinctorius, in den Wäldern Südamerikas, wurde lange Zeit zu den Laubfröschen gestellt, so auffallend stimmt sie in der allgemeinen Tracht mit denselben überein. Ihre Färbung ändert sehr ab. Die beiden andern Arten sind sehr selten, ebenfalls südamerikanisch.

Dritte Familie.

Zungenlose Batrachier. Aglossa.

Der völlige Mangel der Zunge ist nur ein absonderliches und höchst bezeichnendes Merkmal für diese Krötenfamilie, welche nur zwei mit je einer Art in den Tropen lebende Gattungen begreift. Beide haben nur eine innere Ohröffnung, während doch sonst der innere Gehörgang rechts und links besonders sich öffnet. Ihr Kopf ist plattgedrückt, der Mund weit gespalten, die Augen ganz an den Mundwinkel herabgerückt, die Hinterfüße verlängert und mit ansehnlichen Schwimmhäuten versehen. Wir müssen uns beide Gattungen näher ansehen.

1. Wabenkröte. Pipa.

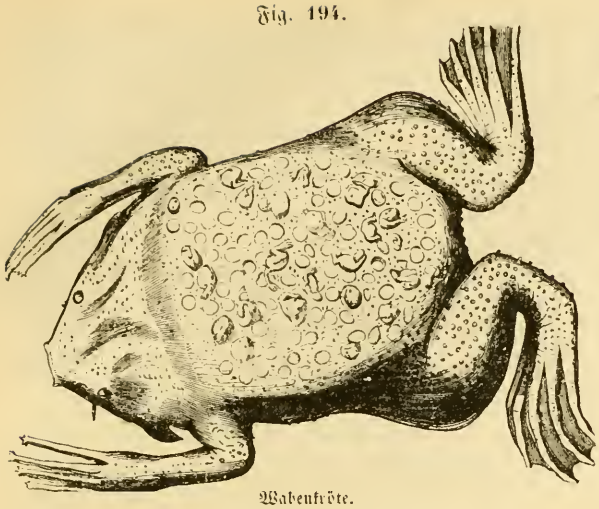
Ein wahres Urbild der Häßlichkeit, häßlicher als irgend ein anderes Wirbelthier. Der unförmlich plumpe, flachgedrückt viereckige Körper ist nämlich mit einer schmutzigbraunen, häßlich gerunzelten Haut bekleidet und der völlig plattgedrückte Kopf gar nicht vom Rumpfe abgesetzt, ja man würde denselben gar nicht als Kopf erkennen, wenn nicht an seinem Rande zwei stiere Augen glotzten. Der Oberkiefer und Gaumen ist zahnlos, das Trommelfell versteckt und Ohrdrüsen nicht vorhanden. Die Mißgestalt wird noch erhöht durch die dünnen Vorder- und sehr robusten langen Hinterbeine. Die auffallend langen Hinterpfoten sind mit breiten Schwimmhäuten versehen, die Vorderzehen dagegen frei und an der Spitze gespalten. So beispiellos häßlich diese Kröte ist: so absonderlich und eigenthümlich ist ihre Fortpflanzungsweise.

Die surinamische Wabenkröte. P. dorsigera.

Figur 194—196.

Die in ihrer Art einzige Wabenkröte bewohnt das östliche Südamerika von Surinam bis Rio Janeiro und zog schon frühzeitig durch ihre scheußliche Erscheinung und wundersame Fortpflanzungsweise die Aufmerksamkeit auf sich. Man glaubte nämlich nicht anders, als daß die Jungen aus dem Rücken des Weibchens hervorwüchsen. Das wäre aber ein wahrhaftiges Wunder und schon vor anderthalb hundert Jahren wurde dies Wunder gelöst. Die Wabenkröte laicht ganz wie andere Kröten ins Wasser, aber das Männchen streicht nun den Laich seinem Weibchen auf den Rücken. Hier schwillt sogleich die Haut beträchtlich auf und umhüllt jedes einzelne Ei. Die Jungen entwickeln sich darin und mit ihrem Wachsthum vergrößern

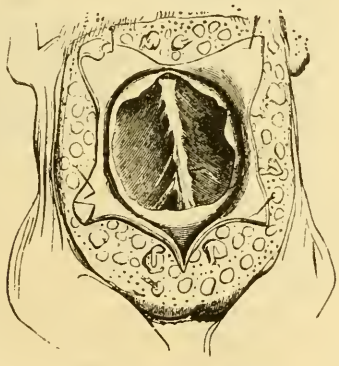
Fig. 194.



Wabenkröte.

sich die Zellen, welche endlich den Waben des Bienenstockes ähnlich werden. Die Jungen verleben ihren ganzen Kaulquappenzustand in den Zellen und kommen erst hervor, wenn sie den Schwanz abgeworfen und die Gliedmaßen ausgebildet haben. Wovon sie sich solange im Rücken der Mutter nähren, weiß man nicht, sie verlassen die Zellen während der ganzen Entwicklung nicht, vielleicht bietet ihnen das Sumpfwasser, in welches die Mutter sich gern versenkt, den nöthigen Nahrungsstoff. Die

Fig. 195.



Vergrößerte Rückenzelle der Wabenkröte.

durch ihre Insektenzeichnungen berühmte Sibylle Merian lieferte die erste, freilich schlechte Zeichnung der Wabenkröte, später ist sie besser abgebildet worden und wird jetzt wohl in allen europäischen Sammlungen gezeigt. Je länger man sie betrachtet, desto mehr bewundert man ihre Häßlichkeit. Der Kopf ist völlig plattgedrückt, viel breiter als lang, vorn eckig und mit frei herabhängenden Bartläppchen versehen. Die Augen liegen gleich über dem Kieferrande und haben nur verkümmerte Lider. Bei dem Männchen ist der Rücken platt, bei dem Weibchen

Fig. 196.

Junge Wabenkröte.

wölbt er sich mehr und mehr, wenn er die Brut enthält. Man zählt weit über hundert Brutzellen. Die Körperhaut erscheint weder so dünn und glatt wie bei den Fröschen noch so warzig wie bei den Kröten, sondern sie ist runzlig und wie mit kleinen Körnerschuppen besetzt und schmutzigbraun bis schwärzlich. Das Männchen besitzt einen sehr großen Kehlkopf, der einer dreieckigen, knochigen Büchse gleicht und die Stimme verstärkt, welche zwar dumpf, aber doch weithin tönt. Zum Aufenthalt wählt die Wabenkröte düstere Waldsümpfe, wo sie langsam und unbeholfen in nächtlicher Stille den Insekten nachkriecht. Sie erreicht acht Zoll Länge und vier Zoll Breite.

2. Krallenfrosch. Xenopus.

Der Krallenfrosch, ebenfalls einzig in seiner Art, ist nicht so widerlich häßlich wie die Wabenkröte, gleicht in der allgemeinen Körpertracht vielmehr den Fröschen und wird nur entstellt durch das Mißverhältniß seiner Gliedmaßen, indem die vordern kurz und dünn, die hintern ungemein dickmuskulös sind. Die Vorderpfoten haben vier dünne, völlig freie, stumpfspitzige Zehen, die Hinterpfoten dagegen sind ungemein groß, mit sehr breiter Schwimmhaut zwischen den Zehen und mit wirklichen Nägeln an den drei innern Zehen, die wir bei keinem andern ungeschwänzten Batrachier finden. Das Skelet haben wir oben schon abgebildet Figur 179.

Der capische Krallenfrosch. X. capensis.

ist ziemlich gemein am Cap der guten Hoffnung, erreicht nur drei Zoll Länge und ist oben bald braun bald grau, gefleckt oder blos dunkel genetzt, unten stets weiß. Von seiner Lebensweise erzählt noch kein Reisender.

II. Geschwänzte Batrachier. Batrachia urodela.

Die geschwänzten Batrachier oder Molche im weitern Sinn wiederholen unter den nackten Amphibien den Echsentypus, wie andererseits die ungeschwänzten oder froschartigen den Schildkrötentypus vertreten. Die Urodelen sind also von langgestrecktem Körperbau, häufig walzig im Rumpfe und mit sehr langem Schwanze, mit gleichmäßigen kurzen Gliedmaßen, von denen ein Paar bisweilen auch verkümmert, ferner mit Zähnen in beiden Kiefern und am Gaumen und endlich mit längsspaltiger Kloakenöffnung. Die Echsenähnlichkeit des allgemeinen Habitus täuscht so sehr, daß der zoologisch nicht Unterrichtete viele Molche geradezu für Echsen hält, er sieht es weder noch weiß er es, daß die nackte schuppenlose drüsige schleimige Körperhaut der Molche eine durchaus andere Organisation bekundet, und wenn man diese Eigenthümlichkeit auch erläutert, wird's doch schnell wieder vergessen, weil eben ernstes Interesse für die Natur zu wenig verbanden ist. Im Einzelnen betrachtet erscheint nun der Kopf der Molche schmal, abgeplattet, stumpfschnäuzig und mit nicht weit gespaltenem Rachen; der Rumpf oben gewölbt, unten flach, bisweilen im mittlern Theile merklich verdickt und der gar nicht scharf abgesetzte Schwanz verlängert kegelförmig, drehrund bei den Landbewohnern, zusammenge-

drückt bei den Wassermolchen; die Gliedmaßen stets kurz, von gleicher Länge, ohne äußerlich bemerkbare Gliederung, die Pfoten kurz und dick mit ziemlich gleich langen, stumpfspitzigen nagellosen Zehen, daher der Gang langsam und beschwerlich, mit gewöhnlich auf dem Boden hinschleifendem Bauche, zum Klettern völlig ungeeignet. Die kurze fleischige Zunge ändert zwar wie bei den Fröschen ihre Form mannichfach ab, ist aber allermeist ganz festgewachsen und kann niemals vorgestreckt werden und als Fangapparat dienen, auch das Trommelfell ist niemals äußerlich sichtbar. Kein molchartiger Batrachier hat Schallblasen, kein einziger quakt oder läßt überhaupt eine laute Stimme hören. Die innere Organisation stimmt mehr als die äußere mit den Fröschen überein, obwohl auch sie gar manche besondere Eigenthümlichkeit bietet. So ist die Wirbelsäule aus zahlreicheren Wirbeln gebildet, an deren Querfortsätzen schwache, aber deutliche Rippenanhängsel vorkommen, der lange Schwanz vielwirblig. Die Theile des Schultergerüstes verschmelzen gewöhnlich in ein großes Knorpelstück, hinter welchem an der Unterseite ein knorpliges Brustbeinstück liegt. Das Becken heftet sich mittelst eines Knorpels an den einzigen Kreuzwirbel an und ist stets klein und schwach. Die Unterarm- und Unterschenkelknochen bleiben getrennt, die sehr kleinen Hand- und Fußwurzelknochen erscheinen bisweilen nur knorplig, die Zehenknochen verschiedentlich entwickelt. Am Schädel erkennt man oben deutlich die paarigen Scheitel- und Stirnbeine, meist auch Vorderstirnbeine und Nasenbeine, dagegen verkümmern die Obertiefer bisweilen auffällig. Die Nasenlöcher liegen ganz vorn an der Schnauzenspitze und führen in eine weite einfache Höhle, welche nach innen vorn in der Mundhöhle sich öffnet. Die Augen sind bei einigen vollkommen ausgebildet, bei andern verkümmert und von der Kopfhaut überzogen; das Gehörorgan äußerlich niemals sichtbar, auch in seinem innern Bau eigenthümlich. Bei den in der Rumpfhöhle gelegenen Organen wollen wir nicht verweilen, da sie keine eigenthümlich erheblichen Unterschiede von denen der froschartigen Batrachier bieten, erwähnt mag jedoch sein, daß bisweilen nur eine Lunge vorkömmt und bei einzelnen neben den Lungen auch bleibende Kiemen auftreten. Dagegen weicht die Fortpflanzungsgeschichte eigenthümlich ab. Die Molche begatten sich auf dem Lande oder im Wasser und einige Weibchen behalten die Eier in der Bauchhöhle bei sich, bis der Embryo vollkommen reif ist, sie gebären also lebendige Junge, was bei den froschartigen Batrachiern niemals beobachtet wurde. Andere Weibchen legen ihre Eier im Wasser ab und zwar einzeln, nicht in schleimigen Klumpen und langen Schnüren. Die ausschlüpfenden Jungen sind Kaulquappen, doch minder dickköpfig als bei den Fröschen, mit kleinern undeutlichen Augen, auch im Leibe dünner, einige behalten nun zeitlebens die äußern Kiemen, bei andern schrumpfen dieselben sehr frühzeitig ein und verschwinden, alle aber entwickeln erst die Vorderbeine und später die Hinterbeine und den Schwanz werfen sie niemals ab. Viel stärker als bei allen andern Amphibien ist bei den Molchen die Reproductionskraft, welche verlorene Beine und den Schwanz, wenn auch unvollkommen, wieder ersetzt.

Die generische und specifische Mannichfaltigkeit der urodelen Batrachier bleibt weit hinter der der ungeschwänzten zurück, obwohl ihre Verbreitung über die Erdoberfläche ebenso ausgedehnt ist. Sie sondern sich in nur zwei leicht unterscheidbare Familien, in die der eigentlichen Molche und in die der Fischmolche. Kein geschwänzter Batrachier hat für die menschliche Oeconomie irgend ein erhebliches Interesse und auch im Haushalt der Natur spielen sie nur eine sehr untergeordnete Rolle, so zahlreich einzelne auch an manchen Orten erscheinen. Sie existiren wie die froschartigen Batrachier erst seit der tertiären Schöpfungsperiode, in dieser aber mit einigen eigenthümlichen, in der Gegenwart nicht mehr vertretenen Typen.

Erste Familie.

Eigentliche Molche. Salamandrina.

Die eigentlichen Molche sind kleine nackthäutige Echsengestalten mit vier kurzen Beinen, deutlichen und beliderten Augen, langem Schwanze und im reifen Alter stets ohne Kiemen oder Kiemenspalt am Halse. In unserem Salamander und Wassermolch haben wir die vollendetsten und Hauptvertreter dieser Familie. Ihr kleiner, flacher, stumpfer Kopf geht durch einen sehr kurzen dicken Hals in den Rumpf über und dieser ist langgestreckt, ganz walzig oder an der Bauchseite abgeplattet. Der lange Schwanz ist drehrund oder abgerundet kantig oder aber sehr stark zusammengedrückt; die Vorderfüße meist vier-, die Hinterfüße fünfzehig. Die nackte schlüpfrige Körperhaut erscheint entweder ganz glatt und zeigt dann bei näherer Betrachtung feine Drüsenporen oder sie ist rauh, warzig und höckerig. Große Ohrdrüsen wie bei den eigentlichen Kröten kommen nur bei Salamandern vor, fehlen dagegen den Tritonen stets. Die Gaumenzähne, fein und spitzig, ordnen sich in eine Querreihe oder in zwei Längsreihen, die Kieferzähne bieten keine für die Systematik auffälligen Eigenthümlichkeiten, ebenso wenig die wechselnde Form der Zunge.

Die älteren Systematiker unterschieden nur die beiden Gattungen Salamander oder Erdmolch und Triton oder Wassermolch, die spätern haben dagegen auf die Zahl und Form der Zehen, die Form des Schwanzes, auf die Eigenthümlichkeiten im Gebiß, der Zunge u. s. w. mehr als ein Dutzend Gattungen begründet. Die meisten derselben erscheinen jedoch nicht genügend gerechtfertigt, und wir können sie hier um so eher unberücksichtigt lassen, da sie nur erst in wenigen und seltenen Arten bekannt geworden sind.

1. Erdmolch. Salamandra.

Der Erdmolch oder, wie er seit Aristoteles auch heißt, Salamander unterscheidet sich von allen übrigen Molchen durch die großen Ohrdrüsen unmittelbar hinter dem Kopfe, die vierzehigen Vorder- und fünfzehigen Hinterfüße und den drehrunden Schwanz. Diese Eigenthümlichkeiten erleiden jedoch durch mehre ausländische Arten Abänderungen und reichen daher zur Charakteristik der Gattung Salamandra im älteren und weitesten Sinne nicht mehr aus, sie beschränken den Typus auf unsere einheimischen Salaman-

der und seine allernächsten Verwandten, welche überdies die Gaumenzähne in zwei Längsreihen geordnet und eine ovale, an den Rändern freie Zunge haben. Wir wollen uns die einheimischen Arten näher ansehen und dann die fremden damit vergleichen.

1. Der gefleckte Salamander. S. maculosa.

Figur 197. 198.

Fast über ganz Europa verbreitet und in feuchten schattigen Waldungen meist zu Hunderten und Tausenden vereinigt, ist der gefleckte oder Feuersalamander ein seit den ältesten Zeiten allgemein bekanntes Thier, mit welchem der Aberglaube bis auf unsere Tage wahrhaft gräßlichen Unfug getrieben hat. Die Faseleien des classischen Alterthums erzählt Plinius wie immer mit glaubwürdiger Miene. Nach ihm ist denn der Salamander so kalt wie Eis und löscht durch bloße Berührung das Feuer aus und sein milchiger Schleim frißt sogar die Haare am ganzen menschlichen Körper weg; der Salamander ist auch

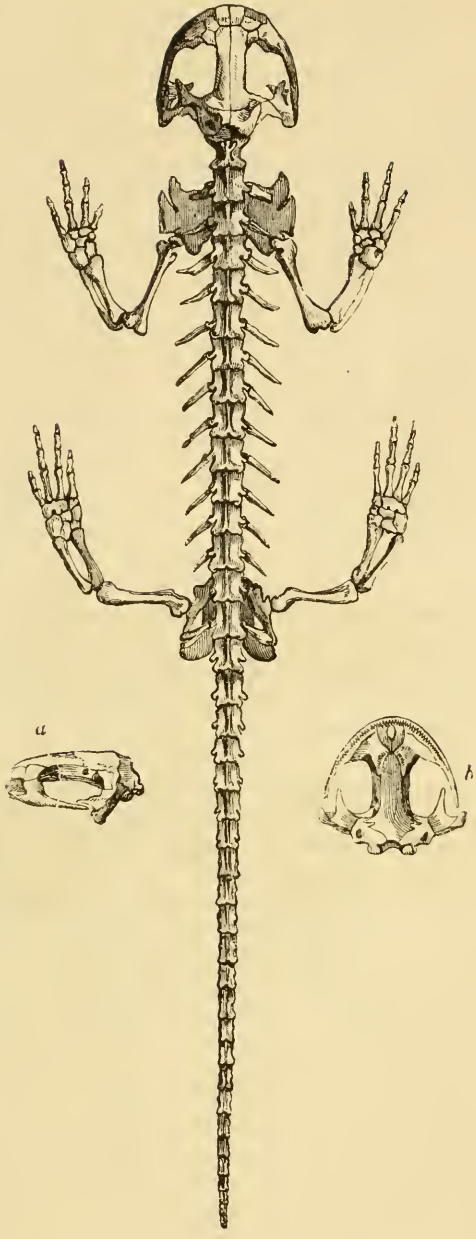
Fig. 197.

Gefleckter Salamander.

das boshafteste unter allen Gifttbieren und kann ganze Völkerschaften tödten, wenn sie nicht auf ihrer Hut sind. Wenn er auf einen Baum kriecht, vergiftet er alle Früchte und wer davon genießt, stirbt vor Frost; fällt er in einen Brunnen: so ist das Wasser giftig. Die alten Magier verordneten einzelne Theile des Salamanders gegen Feuersbrünste und noch in spätern Jahrhunderten glaubte man selbige durch hineingeworfene Salamander löschen zu können. Auch die Goldmacher, jene berüchtigten Schwindler in der geistig erwachenden Zeit, bemächtigten sich des harmlosen Thieres zur Erreichung ihrer habsüchtigen und betrügerischen Zwecke. Sie setzten nämlich den Salamander in eine enge eiserne Röhre verschlossen über Schmelzfeuer und tröpfelten dann auf den qualvoll verkohlenden einiges Quecksilber, so sollte sich Gold bilden, aber sie erklärten auch dieses Experiment mit dem überaus giftigen Thiere für höchst lebensgefährlich und wagten selbst es nur äußerst selten. Wie dieser und viel anderer Unsinn aufgekommen, wie er bei aufgeklärten Leuten Glauben und zum Theil bis auf unsere Tage sich erhalten konnte, ist rein unbegreiflich. Man braucht doch nur einen Salamander ins Feuer zu werfen, um sich zu überzeugen, daß er wie jedes andere Thier verbrennt und das Feuer nicht löscht, man darf ihn nur in die Hand nehmen, um sofort zu erfahren, daß der Schleim seiner Hautdrüsen auch nicht die geringste Wirkung auf der Haut der Hand zurückläßt. Die Harmlosigkeit und gänzliche Unschädlichkeit des Salamanders ist in unserm Jahrhundert wahrlich schon oft genug nachgewiesen und ausgesprochen worden, aber die Furcht und Scheu vor ihm umfängt noch immer den sonst aufgeklärten Mann so fest wie das unwissende Volk. Das ist aber die Folge von der unverzeihlichen Zurücksetzung des naturgeschichtlichen Unterrichts in unsern Volks- und gelehrten Schulen, die mit alten Sprachen und Bibelversen allgemeine Bildung und Aufklärung zu erzielen wähnen, in der That aber weder Einsicht noch nützliche Kenntnisse erreichen.

Der gefleckte Salamander meidet trockne wüste Orte durchaus, hält sich vielmehr nur an feuchten, schattigen und dicht bewachsenen Plätzen hügliger und bergiger Gegenden auf. Am Tage liegt er ruhig in seinem Versteck, unter Steinen, Baumwurzeln und lockerem Moos, erst mit einbrechender Dunkelheit oder bei trübem regnigtem Wetter auch schon am Tage kömmt er hervor, und kriecht langsam und unbeholfen umher, um Insekten, weiches Gewürm und Schnecken zu fangen. List, Gewandtheit und Kraft zur räuberischen Lebensweise fehlen ihm ganz und gar, er kann daher nur an solchen Orten gedeihen, wo das Gezieser in reichlicher Fülle vorhanden ist und kann nur jagen, wenn dieses durch Dunkelheit und Nässe zur Ruhe gezwungen oder das blinde wehrlose unterirdisch lebende Geschmeiß aus seinen Verstecken sich hervorwagt. Der scharfe Schleim seiner Hautdrüsen schützt ihn gegen die Angriffe von Hunden, Störchen, Schlangen und Echsen und directe Versuche haben erwiesen, daß vielen kleinen Thieren der Genuß dieses Schleimes schädlich und selbst tödtlich ist. Gegen den Menschen ist aber der Salamander völlig wehrlos, gereizt oder ergriffen sperrt er zornig den wehrlosen Rachen auf ohne zu beißen, windet sich drohend hin und her und treibt weißen

Fig. 198.



Knochengerüst des Salamanders.

schaumigen Saft aus seinen Hautdrüsen. Ausgewachsen ist er spannelang und trägt große grell gelbe Flecken auf tief schwarzem glänzenden Grunde. Die Flecken sind unregelmäßig und verfließen zum Theil in einander, bisweilen so sehr, daß sie zwei breite unregelmäßige Streifen vom Kopfe bis zum Schwanze bilden, bisweilen aber sondern sie sich auch völlig, runden sich ab und folgen in zwei Längsreihen hinter einander oder vertheilen sich endlich ganz asymmetrisch über den Körper. Der Kopf hat ziemlich die Breite des Rumpfes und ist verhältnißmäßig dick. Vorn an dem völlig abgerundeten Schwanze öffnen sich die sehr kleinen Nasenlöcher und die kleinen kugligen Augen sind von sehr beweglichen Lidern umgeben. Die Haut liegt überall fest am Körper an und längs des Rückens öffnen sich zwei Reihen Poren, andre Poren auf den Seiten des Leibes. Die Zehen sind kurz und dick. Der Schwanz erreicht nicht ganz Rumpfeslänge. Der anatomische Bau des Salamanders wurde vielfach untersucht und beschrieben, wir begnügen uns mit der Abbildung des Knochengerüstes zur Vergleichung mit dem der Fischmolche. Während des Winters ruht der Salamander in seinem Versteck. Die Begattung wird in allen Sommermonaten, in warmen Ländern sogar im Winter, vollzogen und die Entwicklung der Jungen erfolgt in der Bauchhöhle des Weibchens. Die Zahl der Eier beträgt gewöhnlich 20 bis 40, doch will man schon gegen hundert in einem Weibchen gefunden haben. Sind die Jungen zum Ausschlüpfen reif: so begibt sich das Weibchen in eine Pfütze und läuft hier am Boden hin und her, bis alle Jungen geboren sind. Diese haben jederseits über dem Kopfe drei gefiederte Kiemenblättchen, einen zusammengedrückten Ruderschwanz und vier kleine Füßchen. Im Herbst sind die Kiemen verschwunden, der Kiemenspalt geschlossen und nach der Häutung ist der Salamander fertig, begibt sich aufs Land und sucht einen Schlupfwinkel zur winterlichen Ruhe.

2. Der schwarze Salamander. S. atra.

Nur in den Alpen, aber hier in einzelnen Thälern ungemein häufig lebt ein schwarzer Erdmolch, welcher durch seine einförmig schwarze Hautfarbe äußerlich zwar sehr leicht vom Feuersalamander unterschieden werden kann, dennoch aber von vielen Zoologen nur für eine bloße Spielart desselben gehalten wird. Die eingehende Vergleichung und vorurtheilsfreie Prüfung seiner Eigenthümlichkeiten läßt jedoch nicht bezweifeln, daß er eine natürlich begründete Art vertritt. Stets um ein Drittheil kleiner und schlanker gebaut, hat er zudem einen flachen glatten Kopf mit einander näher gerückten und hinten abgerundeten Ohrdrüsen, längs der Oberseite zwölf oder dreizehn quere Vertiefungen, welche ebenso viele von Poren durchbohrte Warzen auf den Seiten trennen. Der Schwanz ist schwach zusammengedrückt und runzlig geringelt, die Haut an der Unterseite vollkommen glatt, am Halse eine Falte bildend. Die Anordnung der Gaumenzähne weicht nebst andern anatomischen Verhältnissen gleichfalls von voriger Art ab. Ueber die Zeit und Weise der Begattung des schwarzen Salamanders hatte man keine befriedigenden Aufschlüsse und neuerdings glaubte von Siebold das Räthselhafte derselben durch den Nachweis einer besondern Samentasche in der Kloake des Weibchens gelöst zu haben, und meinte, die Männchen seien nur im Frühjahr brünstig. Dagegen beobachtete ich nun aber Ende Juli in der engen Taminaschlucht bei Pfäffers in der Schweiz zahlreiche Pärchen in der Begattung, die Weibchen auf dem Rücken liegend und die Männchen sie umarmend darauf, die Trächtigkeit im August und September tritt also keineswegs zu spät nach der Begattung ein. Wer sich weiter hierüber unterrichten will, vergleiche die Zeitschrift für gesammte Naturwiss. 1858. XII. S. 561—563.

Eine dritte auf Corsika und in Algier heimatende Art, S. corsica, konnte von dem gemeinen oder Feuersalamander nur durch die abweichende Anordnung der

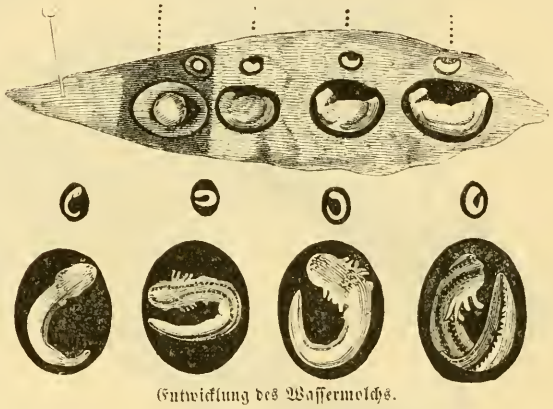
Gaumenzähne unterschieden werden. Bestimmter wird der nordamerikanische S. opaca durch den Mangel der Drüsenwarzen und Ohrdrüsen charakterisirt. Eine kleine in Italien nicht seltene Art wird ferner als Typus einer eigenen Gattung Salamandrina perspicillata aufgeführt, weil ihre Zunge in der hintern Hälfte frei, die Ohrdrüsen nicht deutlich, alle Füße nur vierzehig, die Gaumenzähne in eine A förmige Reihe geordnet und der Schwanz über körperlang ist. Sie trägt sich oben ganz schwarz, nur mit einem rothgelben Hufeisenzeichen auf dem Kopfe, unten dagegen weißlich mit schwarzen Flecken. Das Landvolk hält sie mit Unrecht für sehr giftig. Auch eine spanische Art wird generisch abgesondert als Pleurodeles Watlii wegen der an den Seiten des Leibes als deutliche Spitzen hervortretenden Rippenenden. So selten und wenig sicher bekannt diese Art, sind es auch die unter Cylindrosoma begriffenen nordamerikanischen Arten mit sehr gestreckt walzenförmigem völlig glattem Körper und ungemein verlängertem dünn ausgezogenem Schwanze, so C. longicaudatum, schwefelgelb mit schwarzen Punkten und Flecken, C. guttolineatum, strohgelb mit schwarzem im Nacken sich gabelnden Rückenstreif und zierlichen Flecken längs der Seiten, C. glutinosum, sehr dunkelbraun mit weißen Punkten. Auch die besonders durch eigenthümliche Anordnung ihrer Gaumenzähne ausgezeichnete Gattung Plethodon Nordamerikas ist in unsern Sammlungen noch sehr selten, ihre Arten ebenso wie die gleichfalls nur amerikanischen der Gattung Pseudotriton durch die Färbung leicht zu unterscheiden. In der Gattung Ambystoma endlich werden mehre Arten vereinigt, deren abgerundete Zunge nur an den Rändern frei, deren Gaumenzähne in eine Querreihe geordnet, die langen Ohrdrüsen von einer Furche durchzogen, die Zehen sehr dünn und der Schwanz kurz, an der Wurzel dick und gegen das Ende hin comprimirt ist. Alle heimaten in Nordamerika, so A. argus, oben schwarz mit paarig geordneten blaßgelben Tüpfeln und unten einförmig bläulich, A. nigrum, ganz schwarz, unten mit einem Stich ins Röthliche, A. fasciatum, mit weißgrauen Binden auf dem schwarzen Rücken, A. tigrinum, schwarz mit zahlreichen großen gelben Flecken.

2. Wassermolch. Triton.

Der ständige Aufenthalt im Wasser und die geschickte Schwimmfertigkeit bedingt einen stark zusammengedrückten Ruderschwanz und durch solchen unterscheiden sich denn auch die Wassermolche sehr bestimmt von den Erdmolchen oder eigentlichen Salamandern. Gewöhnlich erhebt sich auf dem Schwanze noch ein hoher Hautkamm, der auch nach vorn auf den Rücken fortsetzt, jedoch nicht bei allen Arten gleich stark entwickelt ist, sogar schon bei beiden Geschlechtern ein und derselben Art von sehr verschiedener Größe ist. Stark hervortretende Ohrdrüsen fehlen allgemein, dagegen sind feine Drüsenwärzchen auf der Haut bald vorhanden bald nicht. Die rundliche dickfleischige Zunge bleibt nur an den Rändern frei und die Gaumenzähne ordnen sich in zwei ziemlich parallele Längsreihen.

Ganz abweichend von den krötenhaft trägen und plumpen Salamandern sind die Wassermolche mehr nach Art der Frösche überaus bewegliche, muntere und leicht gebaute Batrachier, an deren lebhaftem Treiben im Wasser man sich stundenlang unterhalten kann. Auch auf dem Lande wissen sie ziemlich schnell fortzukommen, entfernen sich doch aber niemals weit vom Wasser und besuchen dann nur feuchte schattige Plätze. Schon zeitig im Frühjahr erwachen sie aus ihrem Winterschlaf und äußern sofort ihre ganze Munterkeit. Ihre Häufigkeit, überaus große Lebenszähigkeit und starke Reproductionskraft hat sie bei den Physiologen besonders beliebt gemacht und seit Spallanzani und Rusconi haben sie der Wissenschaft nicht mindere Dienste geleistet wie die Frösche und Schildkröten. Ihre Entwicklungsgeschichte wurde darum schon frühzeitig verfolgt. Gegen Ende April und einige Wochen nach der Paarung legt nämlich das Weibchen des großen Wassermolchs seine Eier einzeln an Wasserpflanzen, an welchen dieselben mittelst eines klebrigen Schleimes hängen bleiben. In Figur 199 ist die Entwicklung des Eies in natürlicher und darunter in vergrößerter Größe dar-

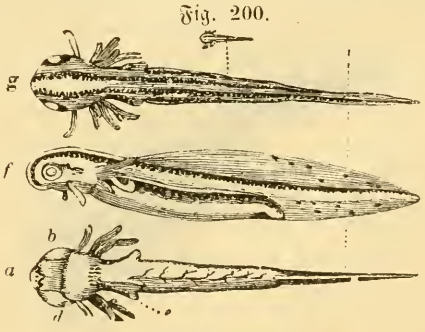
Fig. 199.



Entwicklung des Wassermolchs.

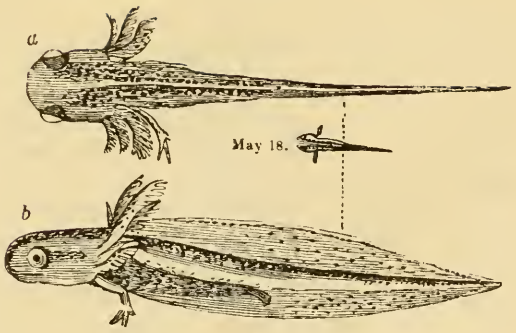
gestellt. Schon am zehnten Tage, den 2. Mai, erkennt man im Ei deutlich die Kaulquappe, am 5. Mai dann die Kiemenbüschel und die Herzbewegung, einen Tag später schlüpft das etwa drei Linien lange Thierchen aus, schwimmt einige Zeit langsam umher und hängt sich dann ermüdet mittelst ein Paar klebriger hinten am Kopfe befindlicher Hautläppchen an Wasserpflanzen an, um auszuruhen. Von unten betrachtet zeigt sich der noch geschlossene Mund als flache Vertiefung, zu den Seiten kuglige Hervorragungen die spätern Augen, dahinter die blättrigen Kiemen und die Vorderbeine als Warzen (Fig. 200 a Mund, b Augen, d Kiemen, c Vorder-

Fig. 200.



Kaulquappe des Wassermolchs.

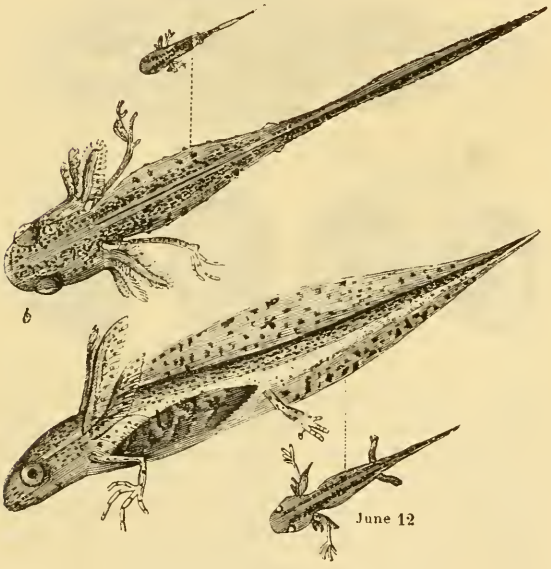
Fig. 201.



Kaulquappe des Wassermolchs.

füße). Nach zwölf Tagen mißt das Thier einen halben Zoll Länge, besitzt gespaltene Vorderfüße, große mit schwarzer Pupille und silberfarbener Iris versehene Augen, grünen Rücken, kammförmig getheilte Kiemen und ein breit gespaltenes Maul; es schwimmt sehr munter

Fig. 202. 203.



Kaulquappe und junger Wassermolch.

und ausdauernd umher und jagt weichen Insekten begierig nach. Am 28. Mai erscheinen die verlängerten Vorderbeine mit vierzehigen Füßen ausgebildet, die Kiemen sind größer und vieltheiliger, in der Leibeshöhle aber auch die Lungen schon deutlich entwickelt, Rücken

Fig. 204.

Junger Wassermolch.

und Schwanzfalte hervorgewachsen (Fig. 203). Drei Wochen später schrumpfen die Kiemen ein (Fig. 204), die Kiemenspalte verwächst und das Skelet beginnt zu verknöchern. Mit Ende Juli erfolgt die Häutung und damit vollendet sich die Molchgestalt. — Die Wassermolche sind sehr gefräßige Thiere und keineswegs wählerisch in ihrer Kost, Alles, was sich im Wasser zeigt und ihren Schlund passiren kann, wird gefangen und verschlungen, Würmer, Geziefer aller Art, Laich, kleine Fische und selbst die Jungen der eigenen Art sind ihren räuberischen Angriffen stets ausgesetzt. Ruhig an einer Pfütze liegend oder ganz bequem auch in einem Aquarium in der Stube kann man die geschickten und kühnen Raubanfälle beobachten. Die Arten sind in Europa mannichfaltiger als die Salamander, aber bei der großen Veränderlichkeit der Färbung und des Rückenkammes nicht leicht scharf zu unterscheiden, zumal mehre gesellig beisammen leben.

1. Der große Wassermolch. Tr. cristatus.

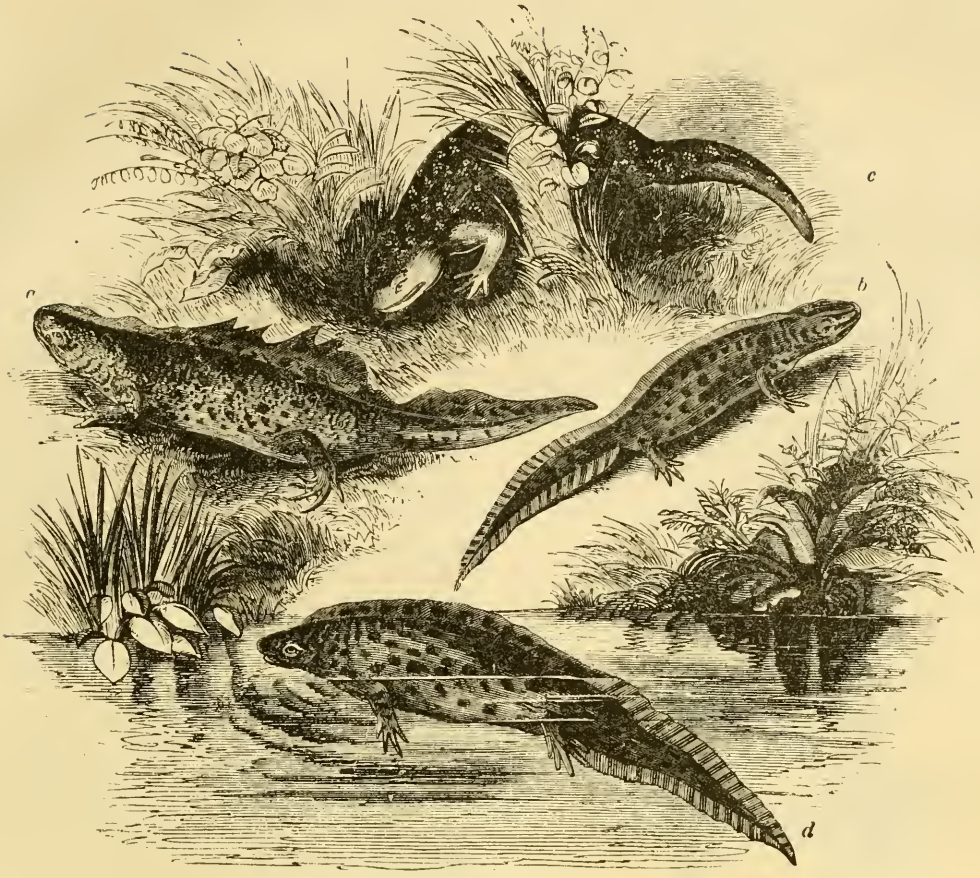
Figur 205 a. 206. 207.

Der Riese unter den einheimischen Wassermolchen erreicht bis sechs Zoll Länge und hat eine feinwarzige Haut, auf der Oberseite dunkel olivengrünlich mit schwarzen Flecken, an den Seiten fein weiß punktirt, am Bauche auf orangegelbem Grunde schwarz gefleckt und an den Seiten des Schwanzes mit weißlichem Streif gezeichnet. Im Frühjahr pflegen die Farben am frischesten und reinsten zu sein und dann grellt der Bauch oft feuerfarbig. Das Männchen trägt einen hohen zackigen Rückenkamm, der schon im Nacken beginnt, auf dem Kreuze unterbrochen ist, aber auf dem Schwanze hoch fortläuft. Mit der ersten Häutung nach der Paarungszeit wird er viel niedriger, wie er bei dem Weibchen stets nur niedrig und kaum gezackt erscheint. Nach Verschiedenheiten in der Färbung lassen sich einige Spielarten unterscheiden. In fast allen klaren stehenden Gewässern

Fig. 206.

Großer männlicher Wassermolch.

Fig. 205.



Wassermolche.

Fig. 207.

Großer weiblicher Wassermolch.

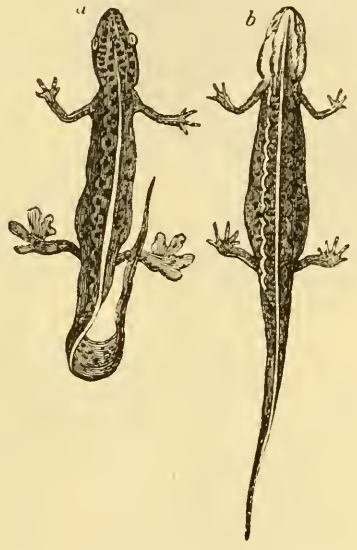
Europas ist dieser gewandte und gefräßige Räuber zu finden, immer in Bewegung bald hier bald dorthin rudernd, oft an der Oberfläche Luft schnappend, mit seines Gleichen spielend und neckend. Er häutet sich sehr oft und streift dann die Haut ab, wie man ein Hemde fallen läßt, verschlingt dieselbe, gibt sie aber unverdaut fetzenweise wieder von sich. Bisweilen reißt auch einer dem andern die alte Haut lappenweise ab. Immer bei frischem Appetit, vertilgt er viel und wenn an Gewürm, Larven, Schnecken, Frosch- und Fischlaich Mangel eintritt, ergreift er junge Fische und Frösche und gehen auch diese aus, dann fällt einer den andern heißhungrig an. Seinen Winterschlaf verbringt er lieber am Ufer als im Schlamme, meist unter Steinen, Baumwurzeln oder in Erdlöchern. Seine Kraft, verlorene Theile wieder zu ersetzen, leistet ganz Außerordentliches. Schwanz und Füße kann er in einem Sommer sechsmal verlieren, so oft und so schnell wachsen dieselben nach; ein ausgeschnittenes Auge ersetzt er in allen Theilen wieder. In Spiritus gesteckt zappelt er ziemlich lange, während er aber mit Salz bestreut schon nach wenigen Minuten unter Zuckungen verendet. Im Stubenaquarium ist er ein sehr kurzweiliger Unterhalter, freilich auch ein gefährlicher Feind der übrigen kleinen Gesellschaft. — Ob Tr. marmoratus blos als Spielart oder als wirkliche Art zu unterscheiden ist, hat sich

noch nicht feststellen lassen. Derselbe ist oben dunkelgrün mit schwarzen verfließenden Flecken und zeichnet sich besonders aus durch einen gelben oder schön rothen Streif vom Nacken längs des Rückens bis zur Mitte des Schwanzes.

2. Der kleine Wassermolch. Tr. taeniatus.
Figur 208.

Ebenso gemein als der große, unterscheidet sich dieser kleine nicht blos durch die um die Hälfte kleinere Statur, sondern mehr noch durch die glatte Haut, die schwarzen regelmäßig geordneten Flecken auf der grünlichgrauen Oberseite, schwarze Kopfstreifen und Reihen schwarzer Flecken am hochgelben Bauche. Das Männchen trägt einen gezackten Rückenkamm, der vom Nacken bis zum Schwanze an Höhe zunimmt und während der Begattungszeit am höchsten ist, wo gleichzeitig die Hinterzehen stark gesäumt erscheinen. Sehr zeitig im Frühjahr kömmt der kleine Wassermolch aus seinem winterlichen Schlupfwinkel hervor, geht ins Wasser und tummelt sich hier im muntern

Fig. 208.



Kleiner Wassermolch.

Spiel mit dem Weibchen umher, das alsbald auch seine Eier einzeln oder paarweise legt. Dann geht er gern wieder ans Land, in feuchte Gräben, auf Aecker und in Gärten, sogar in Keller. Bisweilen verirren sich auch Junge schon in Keller oder trächtige Weibchen legen ihre Eier dort ab und man hat aus solchen vereinzelten Fällen irrthümlich geschlossen, daß die Begattung und Entwicklung der Jungen im Trocknen erfolge, was aufmerksame Beobachtungen jedoch nicht bestätigen konnten. Ergreift man den Molch, so quäkt er ziemlich laut wie der große.

3. Der feuerfarbige Wassermolch. Tr. igneus.

Die grellrothe Farbe des Bauches geht bisweilen in schön orange und citronengelb über, verblaßt aber im Tode gänzlich. Die Oberseite ist grau und schwarze Punkte liegen ziemlich gedrängt längs der Seiten, sehr deutlich auch auf der untern zart durchschimmernden Schwanzhälfte und auf den Pfoten. Die Haut ist glatt und der Rückenkamm ganz unbedeutend. Diese Art liebt vorzüglich klare Gewässer mit felsigem Boden und in Wäldern, scheint auch nicht so häufig und weit verbreitet zu sein als vorige, zwischen denen sie hinsichtlich der Größe die Mitte hält.

Es werden noch andere europäische Arten unterschieden, doch erheischen dieselben erneute gründliche Untersuchungen. Auch über die außereuropäischen Arten sind die Ansichten noch sehr getheilt. Wir erwähnen von letztern nur den nordamerikanischen Tr. punctatissimus mit sehr langem oben blos gekieltem Schwanz, olivenbrauner schwarzpunktirter Oberseite und orangegelber schwarzpunktirter Unterseite, den nett und zierlich gefleckten, röthlich braunen Tr. symmetricus Nordamerikas und den Wimori der Japanesen, Tr. suberistatus, welcher unserm großen ungemein ähnlich ist. Unter den minder bekannten und in ihrer geographischen Verbreitung mehr beschränkten Gattungen heben wir Geotriton mit nur einer Art in den mittelmeerischen Ländern hervor, welche sich durch ihren kurzen dicken Schwanz ziemlich eng an die Salamander anschließt, jedoch durch ihre pilzförmige und sehr bewegliche Zunge, ihre querreihig geordneten Gaumenzähne, die dicken Augen und kleinen Schwimmhäute zwischen den Zehen hinlänglich auszeichnet. Die Art ist braun mit verwischten röthlichen Linien und unterseits grau mit weißen Punkten. Onychodactylus in Japan hat an jeder Zehenspitze einen schwarzen Fleck, der die Zehen fast wie benagelt erscheinen läßt. Der nordamerikanische Desmodactylus weicht durch nur vierzehige Füße mit kleinen Schwimmhäuten, durch mehrreihige Gaumenzähne und eine sehr lange, ganz angeheftete Zunge sehr charakteristisch ab. Die mittelmeerische Gattung Euproctus ist sehr breitköpfig und stumpfschnäuzig, ihre runde Zunge nur vorn angeheftet, die Gaumenzähne in zwei Längsreihen geordnet und der lange Schwanz erst gegen das Ende hin stark zusammengedrückt. Ihre beiden Arten flecken die braune Oberseite schwärzlich.

Zweite Familie.

Fischmolche. Ichthyodea.

Der Körper hat eine dickquappenförmige oder gestreckt aalförmige Gestalt, oft mit comprimirtem Ruderschwanze und stets mit schwachen verkümmerten Gliedmaßen. Zu dieser allgemeinen Fischähnlichkeit kommen nun noch äußere Kiemenbüschel am Halse und wenn solche fehlen, sehr gewöhnlich doch ein Kiemenspalt. Auch in letzterem Falle behalten die Jungen ihre Kiemen länger als bei andern Batrachiern. Die Augen werden gemeinlich von der Körperhaut überzogen, welche übrigens überall glatt und schlüpfrig ist und niemals lebhafte Farben oder grelle und nette Zeichnungen bietet. Wie sollen auch Thiere ein schönes und buntes Kleid haben, welche versteckt im Wasser, schlammwühlerisch oder in unterirdischen Höhlen, also der Lichteinwirkung gänzlich entzogen ihre ganze Lebenszeit verbringen! So eigenthümlich ihr Aeußeres von den eigentlichen Molchen abweicht, so viele Besonderheiten erweist auch die Vergleichung der innern Organi-

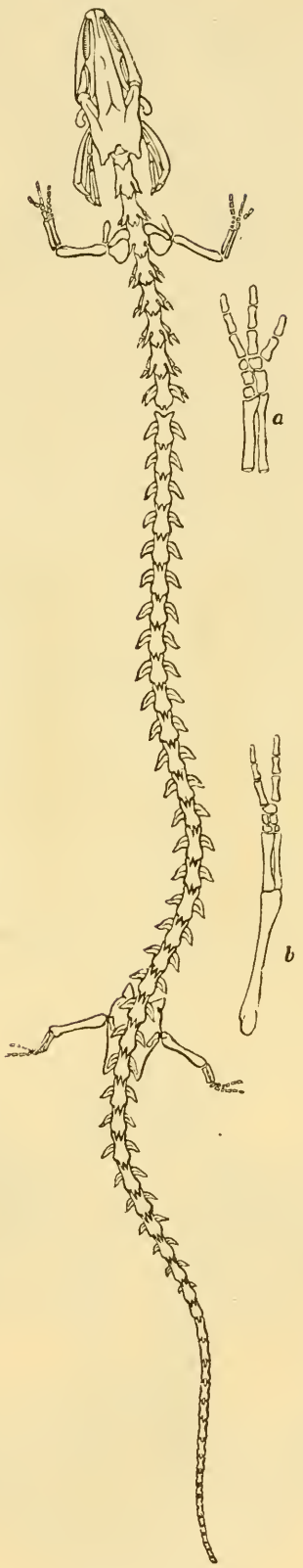
sation. Am Schädel z. B. erhält sich die knorplige Grundlage, auf welcher die Schädelknochen sich bilden, zum größern Theile und schließt die Lücken, welche jene zwischen sich lassen. Die Oberkiefer verkümmern bisweilen und fehlen einer Gattung sogar gänzlich, während die Zwischenkiefer stets vorhanden sind. Auch der Gaumenapparat ist eigenthümlich. Die Gelenkflächen der Wirbelkörper sind wie bei den Fischen beiderseits kegelförmig vertieft, rippenähnliche Fortsätze treten nur an einigen Wirbeln auf, das Schultergerüst besteht jederseits aus einem Knorpelstück, auch das Becken verknöchert nicht allgemein, die Gliedmaßenknochen sind immer schwach. Wir geben in Figur 209 die Abbildung des Knochengerüstes vom Olm, welche mit Figur 198, die den Salamander darstellt, zu vergleichen ist. Sehr charakteristisch erscheint wieder besonders durch seine Fischähnlichkeit der Bau des Zungenbeines, auf welchen die bleibenden Kiemen einen erheblichen Einfluß äußern. Nicht minder fischähnlich zeigt sich die Muskulatur des Rumpfes, indem die Hauptmuskelmasse von einem großen Seitenmuskel gebildet wird, besondere Rückenmuskeln aber, wie andere Batrachier sie besitzen, gänzlich fehlen. Die Nasenhöhle ist einfach oder doppelt und durchbohrt nach hinten bei dem in vielfacher Hinsicht eigenthümlichen Olm nur die Lippen, während sie bei den übrigen hinten von den Gaumenknochen begränzt wird. Wie die Augen unter der Haut verborgen sind und verkümmern, so ist auch vom Gehörorgan, eigenthümlich in seinem innern Bau, äußerlich nichts zu sehen. Die Zunge pflegt an dem Boden der Mundhöhle festgewachsen zu sein und der Darmkanal läuft vom Magen bis zur Kloake einfach ohne Sonderung in Mittel- und Afterdarm. Das Herz liegt wiederum fischähnlich gleich hinter dem Zungenbeine in der Mitte der Kehlgegend und der aus ihm entspringende Aortenstamm ist muskulös verdickt, innen oft mit Klappen versehen und spaltet sich in die Gefäßbogen für die Kiemen, Lungen, den Kopf und die vordern Gliedmaßen. Kehlkopf und Luftröhre werden von einer häutigen, von ein oder zwei Paar Knorpeln unterstützten Blase gebildet, welche unmittelbar oder nach Theilung in zwei Aeste in die Lungen übergeht und auch diese sind blos einfache Säcke oder innen mit spärlichen Vorsprüngen versehen. Die Kiemenbüschel bestehen gewöhnlich aus ästigen Fäden, an deren unterer Fläche zahlreiche Blättchen mit gekerbten Rändern haften.

Die Gattungen sind mit nur einer Ausnahme außereuropäisch und ordnen sich nach der An- und Abwesenheit äußerer Kiemenbüschel in zwei Gruppen. Sie führen ein verstecktes einsames Leben und haben für die menschliche Oeconomie gar kein Interesse.

1. Riesensalamander. Megalobatrachus.

v. Siebold entdeckte in Japan einen riesenhaften Salamander in einem zwischen Basaltkuppen gelegenen See und schiffte Männchen und Weibchen desselben nach Europa ein. Doch fraß ersteres während der Reise sein Weibchen auf und gelangte also allein nach Leyden, wo es noch mehre Jahre lebte. Es war nicht blos die riesige Größe, welche bis auf vier Fuß Länge steigen soll, sondern mehr noch die Eigenthümlichkeiten des inneren Baues, durch

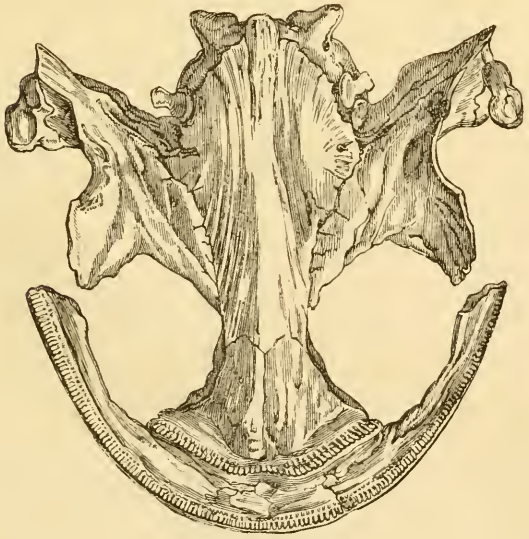
Fig. 209.



Knochengerüst des Olm.

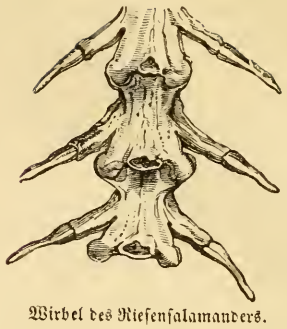
die dieses Thier die größte Aufmerksamkeit erregte. Sein Knochenbau zeigte nämlich die größte Aehnlichkeit mit jenem vorweltlichen Beingerüst aus den jung tertiären Schiefern von Oeningen, welches nur unvollkommen vom Gestein entblößt, durch Scheuchzer als menschliches Skelet gedeutet, die Existenz des Menschen schon in frühern Schöpfungsperioden beweisen sollte und deshalb lange Zeit hindurch die Bibelgläubigen sowohl wie die forschenden Geologen in großer Aufregung erhielt, bis Cuvier's durchdringender Scharfblick die Molchnatur darin auf das überzeugendste nachwies, welche später durch die Entdeckung dieses lebenden Riesensalamanders ihre schönste Bestätigung erhalten konnte. Es sind seitdem mehre Exemplare in die europäischen Sammlungen gelangt und auch lebende werden noch jetzt in europäischen Thiergärten unterhalten. Von andern Fischmolchen unterscheidet sich dieser Riese durch den Mangel äußerer Kiemen und auch der Kiemenspalte und darin allein besteht seine Salamanderähnlichkeit, die aber sogleich durch die lidlosen, von der Körperhaut überzogenen Augen sehr erheblich gestört wird. Der dicke, deutlich gedrückte Leib wird von einer bräunlichen, dunkelfleckigen und warzigrauhen Haut bekleidet und die Gliedmaßen, vorn vier-, hinten fünfzehig, sind größer und kräftiger als bei andern Fischmolchen. Der Schädel (Fig. 210) erinnert in seinen allgemeinen Verhältnissen zwar ebenfalls an den Salamander, bietet aber im Einzelnen zu erhebliche Eigenthümlichkeiten, um ihn mit diesem näher zusammenzustellen. Eine bogige Reihe dichtgedrängter, hakigspitziger Zähne bewaffnet den Oberkiefer und eine zweite ihr parallele den Gaumen. Die Wirbel (Fig. 211), deren man zwanzig im Rumpfe und 24 im Schwanze, also viel mehr wie bei unserm Feuersalamander zählt, besitzen vorn und hinten die charakteristisch tief concaven Gelenkflächen und lange Querfortsätze mit Rippenanhängseln, die Schwanzwirbel insbesondere starke Dornen. Der Knochenbau der Füße (Fig. 212) fällt nicht durch erhebliche Eigenthümlichkeiten auf.

Fig. 210.



Schädel des Riesensalamanders.

Fig. 211.



Wirbel des Riesensalamanders.

Fig. 212.

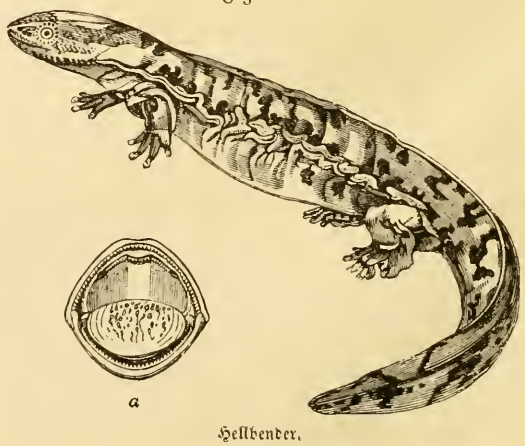
Knöcherner Fuß des Riesensalamanders.

Der japanische Riesensalamander ist wie alle seine Familiengenossen ein sehr träges stumpfsinniges Thier, das sich langsam am Boden der Gewässer bewegt und häufig an die Oberfläche kömmt, um Luft zu schnappen. Seine Nahrung besteht in Fischen und weichen Thieren der Gewässer, doch scheint er nicht sehr gefräßig und räuberisch zu sein, kann auch Monate lang hungern. Ueber seine Fortpflanzung ist Nichts bekannt.

2. Hellbender. Menopoma.

Der Hellbender, ebenfalls einzig in seiner Art (Fig. 213), erreicht nächst dem japanischen Riesensalamander die beträchtlichste Größe unter den Fischmolchen, nämlich bis zwei Fuß Länge und ist in den Bächen und Flüssen der Gebirge Pennsylvaniens und Virginiens stellenweise so häufig, daß man an ruhigen Plätzen mit der ausgeworfenen Angel viel öfter einen Hellbender oder Schlammteufel als den erwarteten Fisch heraufzieht, was noch um so verdrießlicher, da er oft durch sein ansehnliches Gewicht die Angelschnur zerreißt. Er nährt sich als gefräßiger Räuber von Würmern, Krebsen und Fischen; wie er sich fortpflanzt, ob durch Eier oder lebendige Junge, weiß man aber nicht. Trotz seiner Häufigkeit wurde er doch erst im Jahre 1812 entdeckt und fehlt noch gegenwärtig in vielen europäischen Sammlungen. Er ist von ge-

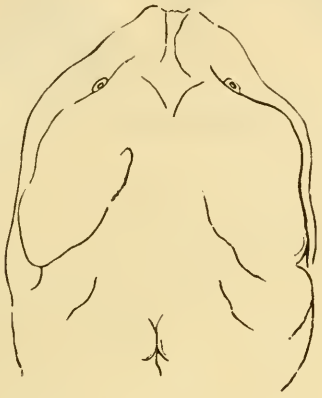
Fig. 213.



Hellbender.

streckterm Bau, breitköpfig (Fig. 214) mit weitklaffendem Rachen, am Halse mit Kiemenspalt jederseits, aber ohne Kiemenbüschel, die sogar sehr frühzeitig verschwinden, mit vierzehigen Vorder- und fünfzehigen Hinterfüßen, und mit comprimirtem Ruderschwanze. Eine gekräuselte Hautfalte säumt die Seiten des Leibes vom Mundwinkel

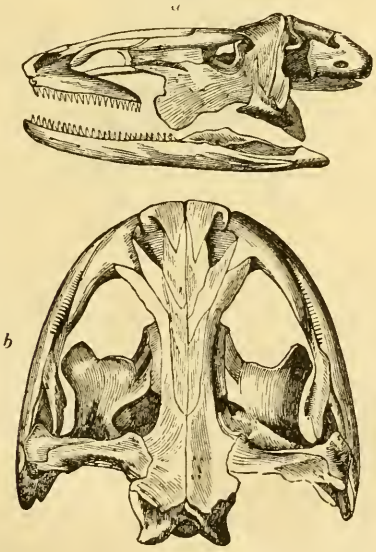
Fig. 214.



Kopf des Hellbender von oben.

bis zum Oberschenkel, eine ähnliche die Hinterbeine. Die nackte glatte Körperhaut ist schiefergrau mit dunkeln Flecken. Die Kiefer (Fig. 213 a) bewaffnen sich mit je einer Reihe spitzer Zähne und hinter den obern steht eine zweite Bogenreihe am Gaumen (Fig. 215—217). In der

Fig. 215. 216.



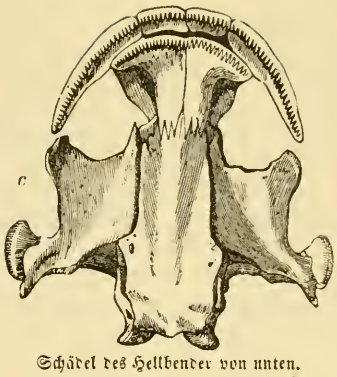
Schädel des Hellbender von der Seite und von oben.

Wirbelsäule liegen 19 Rumpf- und 24 Schwanzwirbel, der Magen ist weit und der Darm vielfach gewunden, die Leber mit großer Gallenblase versehen.

3. Aalmolch. Amphiuma.

Die Aalmolche unterscheidet von vorigen Gattungen sehr auffällig der ungemein langgestreckte glatte Körper mit gar nicht abgesetztem, stumpfschnäuzigem Kopfe, sehr stark zusammengedrücktem Schwanze und ganz kurzen leicht

Fig. 217.



Schädel des Hellbender von unten.

übersehbaren Beinen, deren kurze Füße nur wenige stummelhafte Zehen haben. Die glatte dreiseitige Zunge ist ringsum angeheftet, die Kiefer mit feinen Zähnen, der Gaumen mit Längsreihen solcher bewaffnet. Hinten am Kopfe öffnet sich jederseits die Kiemenspalte. Die Aalmolche leben in Teichen und stehenden Gewässern des südlichen Nordamerikas und verlassen dieselben nicht freiwillig, obwohl sie lange Zeit auf dem Trocknen ausdauern, freilich aber nur sehr unbeholfen sich bewegen können. Im Wasser verrathen sie ziemliche Munterkeit und schwimmen schlängelnd umher, allerlei kleine weiche Thiere jagend. Den Winter verbringen sie im Schlamm, in welchen sie sich auch weit vom Wasser weg tief einwühlen. Man unterscheidet zwei Arten, nämlich die zweizehige mit nur zwei Zehen an den Füßen und

den dreizehigen Aalmolch A. tridactyla.
Figur 218.

welcher drei Fuß Länge erreicht und seinen walzenförmigen Körper mit düster grauer, weicher, glatter Haut bekleidet. Die kleinen Augen schimmern nur als schwarze Punkte an den Seiten des Kopfes. Die Füße sind dreizehig, aber an den stummelhaften Zehen eine Gliederung nicht zu erkennen. Die Wirbelsäule besteht aus 99, bei der zweizehigen Art aus 100 Wirbeln. Die Neger nennen den Aalmolch Congoschlange und fürchten ihn als sehr giftig, was er aber gar nicht ist.

Fig. 218.

Dreizehiger Aalmolch.

4. Kiemenmolch. Siredon.

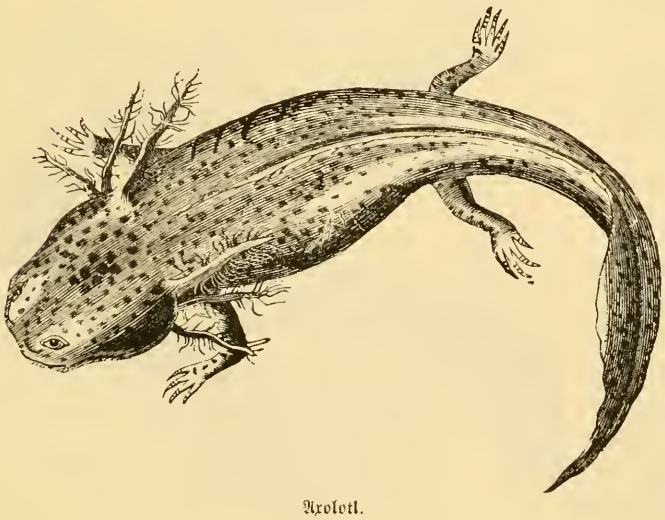
Die Fischmolche mit äußern Kiemenbüscheln hinten am Kopfe wiederholen die Formenreihe der bisher vorgeführten Gattungen ohne Kiemen, so daß wir auch in dieser Familie zwei parallele Reihen wiederfinden, wie solche freilich in anderer Beziehung die Salamander und die Wassermolche und unter den ungeschwänzten Batrachiern die Frösche und die Kröten darstellen. Bei großer Mannichfaltigkeit der Gestalten liebt es die Natur immer durch ähnliche reihenweise Entwicklung gewisser Haupttypen die Einheit herzustellen. Der Kiemenmolch oder Axolotl hat den gedrungenen dickleibigen Bau des Hellbenders, mit breitem, stumpfschnäuzigem Kopfe, stark comprimirtem Ruderschwanze und vier noch ziemlich starken, wohl ausgebildeten Gliedmaßen, aber er trägt jederseits hinten am Kopfe drei große Kiemenbüschel und diese unterscheiden ihn von allen vorigen Gattungen sehr auffällig. Diese Büschel stehen unter einer beweglichen Hautfalte, welche als Kragen an die Unterseite des Halses fortsetzt.

1. Der Axolotl. S. mexicanus.

Figur 219—221.

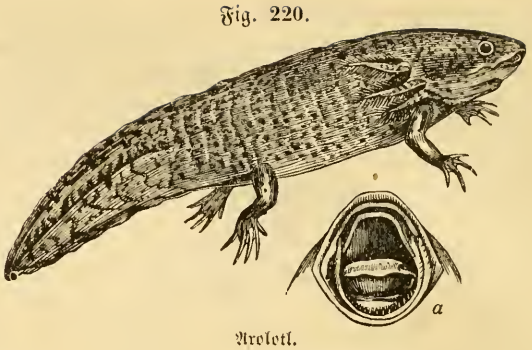
Schon Hernandez, der in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts in Mexiko war, gedenkt des Axolotl als eines eidechsenähnlichen Seefisches, dessen schmackhaftes Fleisch gern gegessen werde. Nach Europa aber gelangte kein Exemplar und die Zoologen, denen auch die übrigen Fischmolche noch unbekannt waren, mußten gerechten Zweifel hegen, daß der kaulquappenähnliche Axolotl ein ausgewachsenes Thier sei. Endlich am Ende des vorigen Jahrhunderts erhielt Shaw in England ein Weingeistexemplar und überzeugte sich dadurch, daß das Thier durchaus eigenthümlich sei, aber erst durch Alex. v. Humboldt gelangten zwei Exemplare zur gründlichen Untersuchung an G. Cuvier, der die bis dahin räthselhafte Organisation aufklärte, und neue Beobachtungen an Ort und Stelle haben es denn außer allen Zweifel gesetzt, daß der Axolotl mit seinen Kiemenbüscheln kein Jugendzustand, sondern ein ausgebildetes, vollkommen entwickeltes Thier ist. Er erreicht bis einen Fuß Länge und fleckt seine glatte, dunkelbraune oder graue Haut schwarz. Auf dem Rücken macht sich eine Kante bemerklich, welche nach hinten höher wird und endlich auf dem Schwanze einen hohen Flossensaum bildet. Die Zunge ist an der Spitze frei und die kleinen feinen Kiefer- und zahlreichen Gaumenzähne stehen dichtgedrängt an einander. Die büscheläftigen Kiemen sind auf dem vordersten Kiemenbogen am Zungenbein befestigt und ragen frei und weit aus der Kiemenspalte hervor. Die Vorderfüße haben vier, die hintern fünf zugespitzte Zehen. Das Thier lebt in den Seen um Mexiko und auch in den höhern Gebirgsgewässern, wird gar häufig zu Markte gebracht und verschiedentlich zubereitet von allen Klassen der Bevölkerung gegessen. In anatomischer Hinsicht verdient noch erwähnt zu werden, daß die Wirbelsäule aus 17 Rumpf- und 23 Schwanzwirbeln besteht, der Magen weit ist, der Darm zwei Windungen bildet und die Leber keine Gallenblase hat.

Fig. 219.



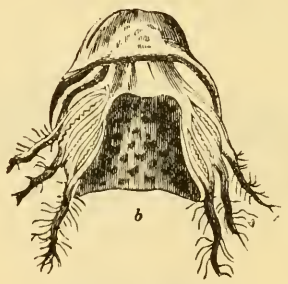
Axolotl.

Fig. 220.



Axolotl.

Fig. 221.



Kiemen des Axolotl.

Man hat neuerdings noch eine zweite Art, den Harlanschen Kiemenmolch, unterschieden, der minder zahlreiche, kleine runde Flecke, einen grauen ungefleckten Bauch und einen schon im Nacken sich erhebenden Rückenkamm hat.

5. Furchenmolch. Menobranchus.

Der Furchenmolch hat zwar im Allgemeinen den Habitus des Axolotl, nur daß er plumper ist und wohl bis drei Fuß Länge erreichen kann, aber die verhältnißmäßig kleinern Beine und kurzen Füße mit vier stummelhaften Zehen unterscheiden ihn schon sicher von demselben. Die

kleinen liderlosen, versteckten Augen, die drei stark büschelästigen hochrothen Kiemen jederseits hinter dem Kopfe und der zusammengedrückte Ruderschwanz verhalten sich im Wesentlichen wie bei der vorigen Gattung, die Gaumenzähne bilden jedoch nur eine einfache kurze Reihe. Die einzige Art (Fig. 222) lebt in den Seen Canadas, New Yorks und Pennsylvaniens meist in der Tiefe und ist daher

Fig. 222.

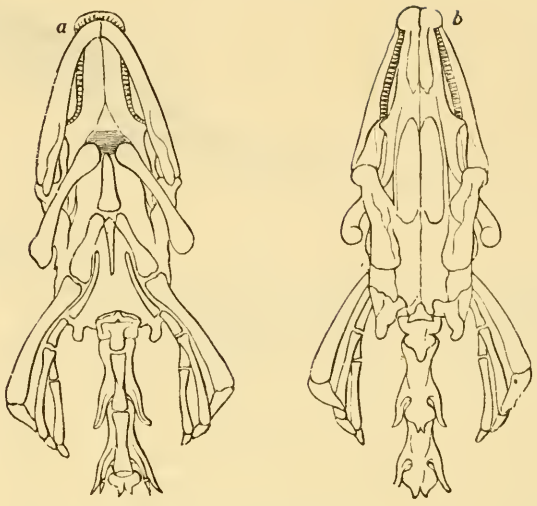
Furchenmolch.

den Bewohnern jener Gegenden gar nicht bekannt, von den Fischern ganz irrthümlich als giftig gefürchtet und gelangt eben deshalb nur selten in europäische Sammlungen. Ihre mit zahlreichen Schleimporen besetzte Haut erscheint auf der Oberseite olivenbräunlich und schwarzfleckig, an der Bauchseite schwarz mit braunen Flecken. Ein schwarzer Streif beginnt an den Nasenlöchern und läuft durch die Augen an den Seiten des Leibes entlang bis zum Schwanze, auf dem Rücken erhebt sich aus einer Furche ein schmaler gezähnter Hautkamm. Bei der Seltenheit und dem versteckten Aufenthalte des Thieres konnten Beobachtungen über die Lebensweise und Fortpflanzung noch nicht angestellt werden.

6. Olm. Proteus.

Der einzige europäische Vertreter der Fischmolche ist der Olm in den unterirdischen Gewässern der Höhlen Krains, zumal in der berühmten Adelsberger Grotte. Obwohl schon inmitten des vorigen Jahrhunderts entdeckt, galt er doch lange Zeit für ein seltsames und räthselhaftes Thier neben den früher allein gründlich untersuchten Salamandern und Tritonen. Er ist nämlich wurmförmig langgestreckt, mit langem flachgedrückten und stumpfschnäuzigen Kopfe, verhältnißmäßig kurzem zusammengedrückten Ruderschwanze, sehr kleinen vorn drei-, hinten zweizehigen Füßen und drei Kiemenbüscheln jederseits hinten am Kopfe. Die Nasenlöcher öffnen sich vorn an der platten Schnauzenspitze als kleine Längsspalten und durchbohren nach hinten das Rachengewölbe. Die Augen schimmern nur als schwarze Punkte durch und wenn der Olm in einem Gefäße der nach ihm ausgestreckten Hand zeitig ausweicht: so scheint er doch mehr durch die Empfindlichkeit der nackten Körperhaut als durch das Gesicht vor derselben gewarnt zu sein. Beide Kiefer sind mit feinen scharfspitzigen Zähnen bewaffnet, aber die Gaumengegend zahnlos. Die Aeste der drei Kiemenstämme sind am Rande fein gefranzt und zwischen den drei knorpligen Kiemenbögen öffnen sich zwei Spalten in die Mundhöhle. Am Schädel, den wir (Fig. 223) mit den Kiemenbögen und ersten Wirbeln darstellen, bemerkt man weder geschlossene Augenhöhlen noch Jochbögen, am Zungenbeine hinten die Hörner und drei Paare unbeweglicher Kiemenbögen. Das schon bei der Charakteristik der Familie abgebildete Knochengerüst (Fig. 209, S. 155) besitzt in der

Fig. 223.



Schädel des Olm.

Wirbelsäule 31 Rumpf- und 25 Schwanzwirbel, einen größtentheils knorpligen Schulter- und Beckengürtel, getrennte Unterarm- und Unterschenkelknochen und kümmerlich kleine Zehenglieder. Die Zunge ist ganz unscheinbar, der Magen ziemlich weit und dünnhäutig, der Darmkanal wenig gewunden. Das zwischen den Vorderbeinen gelegene Herz besteht aus einer Kammer und einer Vorkammer, die Lungen gleichen langen dünnen Luftsäcken; die voluminöse Leber mit großer Gallenblase versehen. Im Einzelnen bieten die anatomischen Verhältnisse viele interessante Eigenthümlichkeiten, über welche die Schriften von Schreibers, Cuvier und delle Chiaje die beste Auskunft geben. Die einzige Art,

der gemeine Olm. Pr. anguineus.
Figur 224. 225.

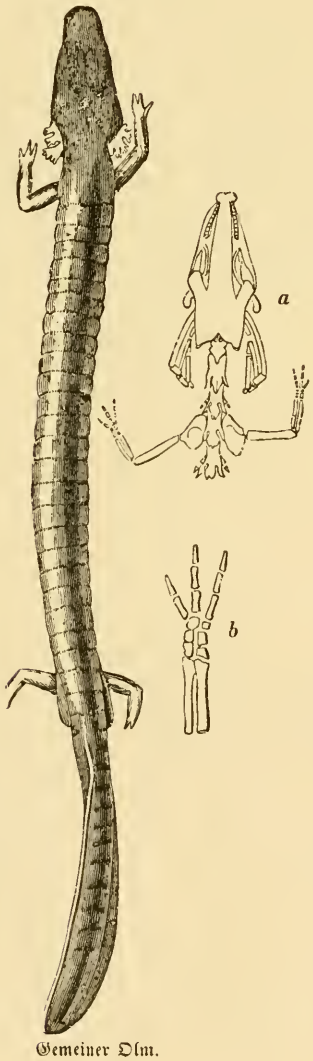
erreicht einen Fuß Länge und ist im Rumpfe ganz walzig, glatt, nur an den Seiten mit Querfurchen. Die zarte, am Bauche fast durchscheinende Haut ist mit unzähligen feinen Schleimporen überstreut und allermeist bleich fleischfarben, bei längerer Einwirkung des Lichtes dunkler. Der Kopf setzt nicht scharf vom Halse ab, wird jedoch durch die lebhaft gefärbten Kiemenbüschel hinten bestimmt begränzt. In die kühlen unterirdischen Gewässer der dunklen krainschen Höhlen verbannt, ist der Olm sehr empfindlich gegen Licht und Wärme, schützt man ihn aber gegen diese: so hält er sich Jahrelang in einem Gefäße mit Wasser. Ein heller Lichtstrahl schon versetzt ihn in große Unruhe und sehr gesteigerte Temperatur des Wassers erzeugt heftige Zuckungen, denen der Tod folgt. Zum Athmen kömmt er an die Oberfläche, zieht mit emporgehobener Schnauze unter gurgelndem Geräusch die Luft ein und stößt dieselbe unter dem Wasser in Luftblasen durch die Kiemenöffnung aus. Gewaltsam unter dem Wasser gehalten athmet er blos durch die Kiemen und besteht auch bei dieser unvollkommenen Respiration, wenn eben das Wasser nur kühl und rein ist. Die Lungenathmung befähigt ihn auch auf dem Lande auszuhalten, zumal auf feuchtem Sande und steinigem Boden, freilich sind seine Bewegungen hier

Fig. 224.

Gemeiner Olm.

langsam und ungeschickt, während er im Wasser durch schlängelnde Bewegung des Körpers und mit Hülfe des flossenförmigen Schwanzes leichter fortkommt. Ueberfluß an Nahrung bietet der unterirdische Aufenthalt gerade nicht und der Olm vermag daher auch lange Zeit zu hungern. Die neueren Forschungen haben in jenen Höhlen mehre kleine Thierchen entdeckt, die in ihrer Organisation gleichfalls sehr eigenthümlich den Unterhalt gewähren. In Gefangenschaft füttert man ihn mit Regenwürmern. Die Fortpflanzungsgeschichte ist noch nicht aufgeklärt; man glaubte früher, der Olm gebäre lebendige Junge, doch hat man in dem Weibchen ausgebildete Eier gefunden, welche aller Wahrscheinlichkeit nach im Wasser abgelegt werden und hier die Jungen entwickeln.

Fig. 225.

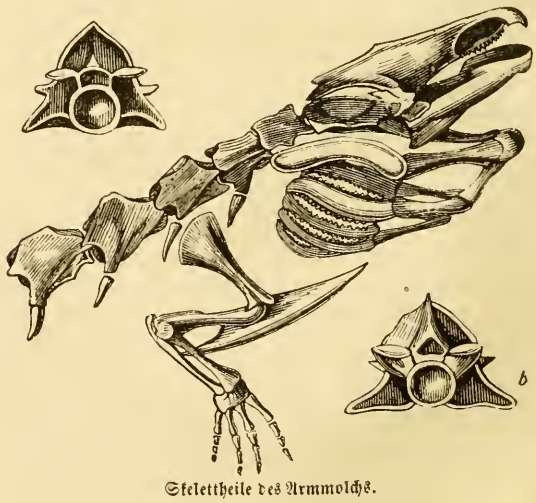


Gemeiner Olm.

7. Armmolch. Siren.

Durch den völligen Mangel der Hinterfüße und die auffallend kleinen, leicht übersehbaren Vorderfüße erhält der Armmolch eine täuschende Aehnlichkeit mit den Aalen. Sein verlängert walzenförmiger Körper läuft nach hinten in einen flossenförmigen Schwanz aus und vorn bald hinter dem Kopfe stehen die leicht übersehbaren schwachen Vorderfüße mit drei bis vier stummelhaften Zehen, vor ihnen die drei vielästigen und gefranzten Kiemenbüschel. An dem kleinen vorn abgerundeten Kopfe scheinen die kleinen Augen sehr deutlich durch die Haut durch und auch die feinen Nasenlöcher lassen sich nicht übersehen. Die fleischige Zunge ist ringsum frei und der Gaumen mit mehren Reihen kleiner, in Quincunx geordneter Zähnchen bewaffnet; von den Kiefern trägt nur der Unterkiefer Zähne. Am Schädel (Fig. 226) verkümmern die Oberkiefer auffallend und die ganze Unterseite vom großen Hinterhauptsloche bis zum Grunde der Nasenkapsel wird von einer langen Knochenplatte gebildet. Der den Unterkiefer tragende Quadratknochen zeichnet sich durch beträchtliche Länge aus. Die hinter dem Zungenbein gelegenen vier Kiemenbögen bleiben zeitlebens knorplig. Die Wirbel haben wieder die tief concaven Gelenkflächen des Olm, die Vorderzehen deutliche Gliederung, dagegen fehlt am Knochengerüst jede Spur der

Fig. 226.



Skelettheile des Armmolchs.

Fig. 227.

Skelet des echsenartigen Armmolchs.

hintern Gliedmaßen (Fig. 227). Den Vorderrand der Kiefer bekleidet eine Hornscheide, um die hier fehlenden Zähne zu ersetzen.

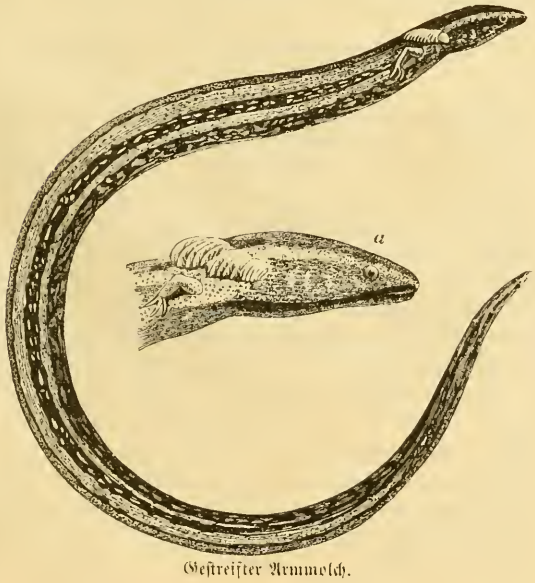
Der erste Entdecker der Armmolche, Garden, hielt dieselben für wirkliche Fische, aber schon Linne, dem er einige Exemplare zur Untersuchung schickte, erkannte in ihnen die Amphibiennatur, welche besonders durch die eingehendern Untersuchungen Cuvier's und R. Owen's außer allem Zweifel gesetzt ist. Dagegen herrscht über die anzunehmenden Arten noch einiger Zweifel, indem die nordamerikanischen Herpetologen deren mindestens zwei unterscheiden wollen, während Andere nur eine zulassen.

1. Der echsenartige Armmolch. S. lacertina.

Figur 227.

Der echsenartige Armmolch lebt in stehenden Gewässern Südcarolinas und erreicht bis drei Fuß Länge, ist oben schwärzlich braun, unten heller und gelblich gesprenkelt. An den Vorderfüßen (Fig. 227) vier kurze, freie, nagellose Zehen von ungleicher Länge. Die Wirbelsäule besteht aus 87 Wirbeln, von welchen 44 dem Schwanze angehören und von denen acht Rippen tragen. Es sind wiederholt lebende Exemplare nach Europa gelangt und haben sich hier jahrelang gehalten. Obwohl sie längere Zeit außerhalb des Wassers an dunkeln feuchten Orten sich aufhalten können, führen sie doch ein eigentliches Wasserleben, sind träge stumpfsinnige Thiere, sehr gefräßig, von Würmern, Weichthieren, kleinen Fischen und Kaulquappen sich nährend. Ueber ihre Fortpflanzungsweise und das Betragen im Freien ist nichts Zuverlässiges bekannt.

Fig. 228.



Gestreifter Armmolch.

2. Der gestreifte Armmolch. S. striata.

Figur 228.

Diese zweite erst in neuerer Zeit unterschiedene Art erreicht nur neun Zoll Länge, ist schwärzlich und besonders charakterisirt durch zwei gelbe Seitenstreifen und dreizehige Vorderfüße. Aufenthalt wie bei voriger Art.

III. Schleichenlurche. Apoda.

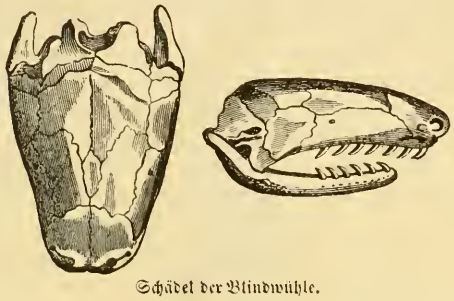
Einzige Familie.

Blindwühle. Gymnophidia.

Die vollkommene Wurmgestalt, die wir bei den Ringelechsen und den Typhlopinenschlangen fanden, kömmt auch unter den nackten Amphibien wieder vor und zeigt uns hier den Amphibientypus auf der ersten und tiefsten Stufe seiner Entwicklung. Der zoologisch ungeübte Blick wird sicherlich in den Blindwühlen statt die nächsten Verwandten der Molche und Frösche und die weitern der Echsen und Schlangen nur ächte Würmer erkennen und sich erst langsam und schwer von den entscheidenden Batrachiermerkmalen überzeugen. Vollkommen wurmförmig ist der Körper, d. h. langgestreckt walzenförmig, vorn wie hinten, so daß Kopf- und Schwanzende erst bei näherer Betrachtung sich unterscheiden lassen, ohne Spur von äußern Gliedmaßen und irgend welchen Anhängseln, glatt und schleimig, geringelt. Vollkommen nackt darf man die Haut nicht nennen, obwohl sie es zu sein scheint,

zwischen den Ringfurchen stecken nämlich in der Haut sehr feine zarte Schindelschuppen. An dem äußerlich gar nicht vom Rumpfe abgesetzten Kopfe fehlen sichtbare Ohren gänzlich, auch die Augen liegen unter der Haut versteckt und die feinen Nasenlöcher verbergen sich an die Unterseite der stumpfen Schnauzenspitze. Die Afteröffnung befindet sich am hintern Körperende und ein Schwanz scheint ganz zu fehlen. Diesem eigenthümlichen Aeußern entsprechen die auffälligsten Eigenthümlichkeiten der innern Organisation, welche die Blindwühle nicht als Familie den Batrachiern unterordnen, sondern diesen als gleichwerthige Gruppe gegenüberstellen, ja sie sind so erheblich, daß man auf sie fast eine eigene Ordnung der Klasse begründen könnte. Am Schädel (Fig. 229) erkennt man oberseits zwischen den paarigen Scheitel- und Stirnbeinen noch das Riechbein und einen den Batrachiern fehlenden, hier sogar breitschildförmigen Joch-

Fig. 229.

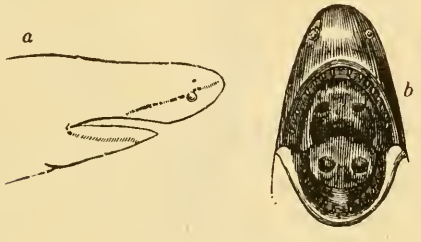


Schädel der Blindwühle.

bogen, welcher den Oberkiefer mit dem unbeweglichen Quadratbein verbindet. Die Oberkiefer sind groß, der Zwischenkiefer dagegen meist mit den Nasenbeinen verschmolzen. An der Schädelunterseite fällt die geringe Größe des bei den Batrachiern so sehr ausgedehnten Grundkeilbeines auf und ein besonderer zahntragender Gaumenknochen vor demselben. Der Unterkiefer ist kurz und wie der obere mit rückwärts gerichteten Fangzähnen bewaffnet. Die Wirbel haben beiderseits vertiefte Gelenkflächen, tragen aber längere Rippenanhängsel wie bei den Batrachiern. Brustbein, Schulter- und Beckengerüst und Gliedmaßenknochen fehlen durchaus. Die kleine, sammetweiche Zunge (Fig. 230) ist ganz angeheftet und trägt zwei Erhöhungen, mittelst welcher die hintern Nasenöffnungen verschlossen werden können. Die langgestreckten Lungen sind sehr ungleich.

Die Blindwühle bewohnen in sehr geringer Mannichfaltigkeit die wärmern Länder Amerikas, Afrikas und Ostindien und führen eine unterirdische wühlerische Lebens-

Fig. 230.



Kopf der Blindwühle.

weise in weichem lockern Pflanzenboden und im Schlamme wasserleerer Moräste. Sie kriechen langsam und schwimmen durch Seitenbewegungen der hintern Körperhälfte. Ihre Nahrung besteht aus Gewürm und Maden, doch fand man im Magen auch Pflanzentheile, Schlamm und Sand. Die Weibchen gebären lebendige Junge in geringer Anzahl. Eingehende Beobachtungen über ihr Betragen, Naturell und Lebensweise überhaupt haben sich noch nicht anstellen lassen. Für die menschliche Oeconomie sind die Blindwühle durchaus bedeutungslos. Bei der ungemein großen Einfachheit des äußeren Baues wird es sehr schwierig Gattungsmerkmale aufzufinden, dennoch hat die trennungssüchtige neuere Systematik schon deren mehre angenommen, ob dieselben aber wirklich zur Begründung selbständiger Gattungen ausreichen, kann erst durch eine vergleichende Untersuchung des anatomischen Baues bewiesen werden. Wir lassen daher noch die alte Gattung Blindwühle bestehen.

Blindwühle. Coecilia.

Im ältern und weitern Sinne gefaßt bedarf die Gattung der Blindwühle als einzige ihrer Familie einer besonderen Charakteristik nicht, da die eben angegebenen Familiencharaktere sie hinlänglich von ihren nächsten Verwandten, den Fischmolchen unterscheiden. Es sei nur noch erwähnt, daß sie in früherer Jugend wie alle Batrachier Kiemen besitzen, die jedoch nicht als freie Büschel aus dem Kiemenspalt hervorragen und daher auch nicht in die Augen fallen. Die Kiemenspalten erhalten sich lange Zeit, entgehen aber gleichfalls den Blicken des ungeübten Beobachters. Die neuere Systematik beschränkt dagegen Coecilia auf diejenigen Arten, welche an ihrer dicken stumpfen Schnauze gleich unter den Nasenlöchern noch zwei diesen ähnliche Gruben und kurze starke schwach gekrümmte Zähne besitzen. Die dicke fleischige Zunge nimmt den ganzen Raum zwischen den Unterkieferästen ein und ihre beiden halbkugligen Höcker greifen bei geschlossenem Munde in die hintern Nasenöffnungen ein. Die Augen sind meist völlig unsichtbar.

1. Die wurmförmige Blindwühle. C. lumbricoides.
Figur 229.

Die wurmförmige Blindwühle zeichnet sich durch Länge und Dünne ihres Körpers von allen übrigen aus, denn bei zwei Fuß größter Länge hat sie nur Gänsekielsdicke und erscheint dabei nur gegen das hintere Körperende hin deutlich geringelt durch etwa ein Dutzend Ringfurchen. Spannt man diese straff auf: so treten die Wirtel sehr feiner großer Schuppen deutlich hervor. Der After liegt an der Unterseite des stumpf gerundeten hintern Körperendes. Die sehr kleinen Nasenlöcher öffnen sich seitlich an der dicken Schnauze und unter ihnen bemerkt man die beiden Grübchen, deren Rand je einen fühlerartigen Fortsatz trägt. Den Oberkiefer bewaffnen 20 schlanke Zähne, den Gaumen 16. Die Oberfläche der Zunge ist mit feinen wurmförmigen Furchen bedeckt. Die Färbung ist matt bräunlich. Das Thier lebt ganz nach Art der Regenwürmer in Erdlöchern an feuchten schattigen Orten in Surinam.

2. Die weißbäuchige Blindwühle. C. albiventris.

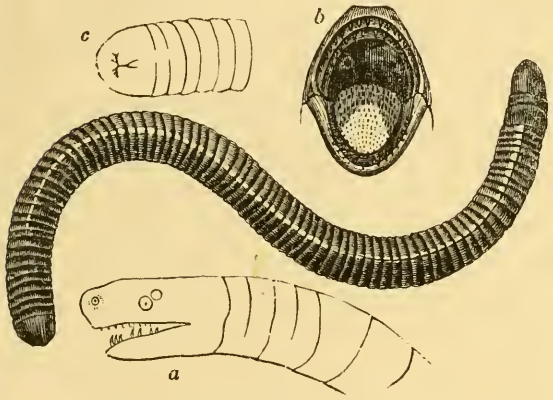
Von voriger unterschieden durch viel ansehnlichere Dicke und Ringelung des ganzen Körpers. Man zählt etwa 150 Ringelfurchen, von welchen jedoch nur die 90 vordern und 16 letzten rings um den Leib herumgehen. Die großen vierseitigen Schindelschuppen treten wieder erst am Körperende deutlich hervor. Die Oberseite ist einförmig schwärzlichbraun, die Bauchseite weiß. In Surinam.

Von einer dritten Art, C. rostrata, sind Exemplare von den Sechellen und aus Südamerika bekannt. Sie ist verhältnißmäßig noch dicker als die weißbäuchige und ihre Ringfurchen bilden am ganzen Leibe vollständige Ringel.

3. Die geringelte Blindwühle. C. annulata.
Figur 231.

Die Augen schimmern deutlich durch die Haut und vor ihnen liegt eine Grube, dazu noch die fehlenden Höcker auf der Zunge, das sind die Merkmale, welche diese Art zum Typus der Gattung Siphonops erheben

Fig. 231.



Geringelte Blindwühle.

sollen. Sie ist weit über Brasilien und Cayenne verbreitet, erreicht kaum einen Fuß Länge und hat etwa 90 Ringelfurchen, welche weiß aus der übrigens schwärzlichen Oberfläche hervorstechen. Das Gebiß verhält sich wie bei der wurmförmigen Art. — Ihr sehr nah verwandt ist C. mexicanus mit 160 Ringeln, von welchen mehre nicht ringsherum reichen.

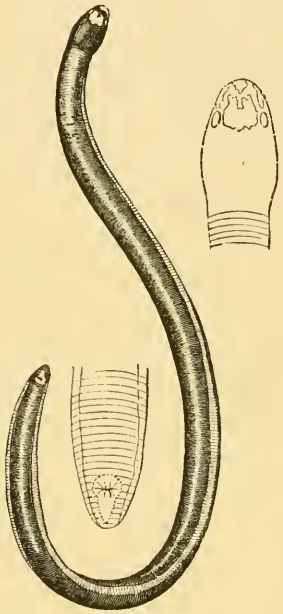
4. Die klebrige Blindwühle. C. glutinosa.

Diese auf Java und Ceylon heimische Art wird wegen des flachgedrückten Kopfes, der spindelförmigen Körpergestalt, der Grube unter dem durchscheinenden Auge und der sehr feinen schlankspitzigen Zähne unter dem Namen Epicrium generisch von Cöcilia abgesondert. Sie hat 325 vollständige Ringel, ein kegelförmiges Schwanzende und einen gelblichen Streif längs jeder Seite auf schieferfarbenem Grunde.

5. Die zweistreifige Blindwühle. C. bivittata.
Figur 232. 233.

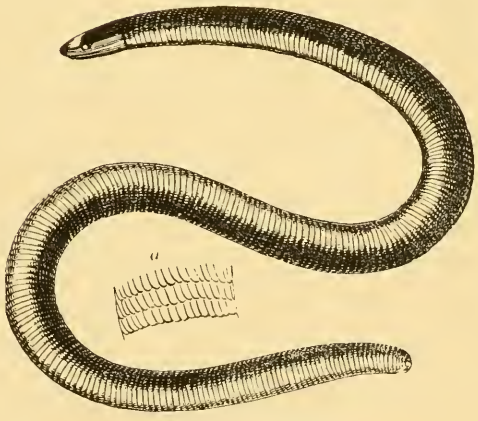
Die fehlenden Gruben unter den Nasenlöchern oder vor den Augen sind Alles, was Dumeril veranlaßte diesen Bewohner Cayennes unter dem Namen Rhinatrema als besondere Gattung aufzuführen. Er hat den gelben Seitenstreif der vorigen Art, ist jedoch übrigens schwarz, dabei sehr dicht geringelt und feinschuppig; die dünnen runden Schuppen geben der Oberfläche ein feingenetztes Ansehen.

Fig. 232.



Zweistreifige Blindwühle.

Fig. 233.



Zweistreifige Blindwühle.

84. Jan

Harvard MCZ Library
3 2044 066 302 423